

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LIBEREC 2013

FILIP MENŠL

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

ČERNÉ SVĚTLO

BLACK LIGHT

LIBEREC 2013

FILIP MENŠL

P r o h l á š e n í

Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval (a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce.

Datum: 20. 5. 2013

Podpis

ANOTACE

Bakalářská práce Černé světlo je inspirovaná dnešní klubovou scénou a současným městským prostředím. Jedná se o pánskou kolekci oděvů využívající speciálních UV aktivních efektů. Stylově je kolekce ovlivněna specifickou tmavou atmosférou nočních klubů charakteristickou světelnými efekty jako UV světlo a lasery. Bakalářská práce obsahuje návrhy a realizaci sítotiskových potisků, využívající barvu vyrobenou speciálně k této kolekci. Dále pak návrhy a realizaci šesti pánských modelů a doplňků.

THE ANOTACION

Bachelor thesis Black light is inspired by today's club scene and current urban environment. It's a men's collection clothing using special UV-active effects. Stylish collection is influenced by specific dark atmosphere of nightclubs characteristic light effects such as UV light and lasers. Bachelor thesis includes the design and implementation of printing screen printing, using paint made specially for this collection. Also, the design and implementation of six men's models and accessories.

Klíčová slova: pánská kolekce, UV světlo, luminescence, fluorescence, ruční sítotisk, partywear, clubwear, urbanwear, pánské triko, pánské kalhoty

Key words: men fashion, collection, UV light, luminescence, fluorescence, hand screen print, partywear, clubwear, men's t-shirt, men's pants

PODĚKOVÁNÍ

Není možné vyhnout se klasickému poděkování, ve kterém bych chtěl ocenit pomoc všech, kteří se objevili v procesu tvorby mé bakalářské práce. Opravdu děkuji všem. Děkuji Ing. Martině Viková, Doc.Ing. Michalovi Vikovi, Ph.D, M.A. Ludmile Šíkolové, a doc. Svatoslavovi Krotkému, akad.mal.

OBSAH

1. ÚVAHA.....	6
2. ÚVOD.....	8
3. SOCIOLOGIE.....	9
3.1 SOCIOLOGIE MÓDY.....	9
3.2 SOCIOLOGIE NOČNÍHO ŽIVOTA.....	13
4. TECHNICKÁ ČÁST.....	19
4.1.1 ULTRAFIALOVÉ SVĚTLO.....	19
4.1.2 ZDROJE UV ZÁŘENÍ.....	20
4.2.1 LUMINISCENCE A FLOURESCENCE	21
4.2.2 LUMINISCETNÍ PIGMENTY.....	26
4.3 VÝROBA BAREV, POSTUP A TESTOVÁNÍ.....	28
4.3.1 PIGMENTY.....	28
4.3.2 VÝROBA TISKAŘSKÉ PASTY.....	30
4.3.3 TISK.....	30
4.3.4 TESTOVÁNÍ BAREV.....	32
4.3.3 TESTOVÁNÍ ZDROJŮ UV SVĚTLA.....	33
5. NÁVRH A REALIZACE ODĚVNÍ KOLEKCE.....	34
5.1 VÝVOJ KOLEKCE.....	34
5.2 POUŽITÝ MATERIÁL.....	37
5.2.1 POLYESTER.....	37
5.2.2 BAVLNA.....	38
5.2.3 TEXTILNÍ KŮŽE.....	38
5.3 POPIS A CHARAKTER KOLEKCE.....	40
5.4 MODEL 1.....	42
5.5 MODEL 2.....	46
5.6 MODEL 3.....	50
5.7 MODEL 4.....	54
5.8 MODEL 5.....	58
5.9 MODEL 6.....	62
5.10 BRÝLE.....	66
6. VIDEO.....	67
7. ZÁVĚR.....	68
8. POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE.....	69
9. FOTODOKUMENTACE.....	71

1. ÚVAHA

Čtvrtý hermetický princip je princip polarity, který říká, že vše je podvojně - všechno má dva póly

Náš mozek je rozdělen na dvě odlišné části, a to na pravou a levou hemisféru. Každá z těchto částí funguje odděleně a jinak zpracovává informace. Dokonce by se dalo říci, že mají dvě odlišné osobnosti. Naše pravá hemisféra je tento přítomný okamžik. Pravá hemisféra myslí v obrazech. Informace vstupují dovnitř v podobě proudů energie a současně skrze všechny naše smyslové orgány. Obrazně naše pravá hemisféra říká: „Jsme energetické bytosti, neustále propojené energií, která je všude kolem nás.“ Na úrovni vědomí našich pravých hemisfér jsme jako jedna velká lidská rodina. Právě teď a právě na této planetě. Jsme celek a jsme dokonalí.

Levá hemisféra je velmi odlišné místo. Tato část přemýšlí lineárně a metodicky. Zabývá se minulostí a budoucností. Levá hemisféra bere nesmírné množství informací o přítomném okamžiku a rozeznává v něm detaily, kategorizuje je a spojuje to, co jsme se v minulosti naučili. Na základě toho kalkuluje naše budoucí možnosti. Levá hemisféra myslí v jazyce. Je to hlas v hlavě, který nás spojuje s vnějším světem. Je to hlas, který nám říká: „Já jsem.“ Tím pádem se stáváme bytosti oddělenými od okolí. Hmotným individuem odděleným od toku energie, který nás obklopuje.

Dnešní doba je dobou převládající levé mozkové hemisféry. Důkazem, že tomu tak je, je i tato bakalářská práce, nutná pro absolvování určitého stupně vzdělání. V této písemné práci budu hodnotit, třídit, zabývat se detaily a detaily těchto detailů.

Již od narození jsou v dnešní společnosti děti učeni využívat především levou mozkovou část. „Já“ neboli ego je vnitřní hlas, myšlenky a emoce levé mozkové hemisféry, se kterým se dnes lidé ztotožňují. Pokud se lidé ztotožňují se svými myšlenkami a emocemi, musí svou existenci cítit jako nejistotu, protože jak emoce, tak myšlenky jsou nestálé. Každé ego neustále bojuje o přežití - snaží se bránit, nebo se zvětšit. Aby si udrželo „jámyšlenky“, musí vytvářet také jejich protipól, tzn. myšlenky typu „ti druzí“. Pojem „já“ nemůže bez pojmu „ostatní“ existovat. Jako ty

druhé vnímáme většinou jako své nepřátele. Ego, tedy „Já“, je tvořeno osobními objekty identifikace. To mohou být názory, nebo také vzhled a majetek. O vzhledu, společenských rolích a objektech - v našem případě textilních je celý módní design.

William Shakespeare napsal ve slavné komedii Jak se vám líbí: „Celý svět je jeviště a všichni lidé na něm jenom herci. Mají své příchody a odchody. Za život každý hraje mnoho rolí.“

V dobách, kdy se vyvíjely první nám známé civilizace, získali určití lidé určité funkce: vládce, kněz, válečník, rolník, kupec, řemeslník atd. Společnost se rozvrstvila do tříd. Většina lidí zdělila své zařazení po rodičích, což předurčilo celý jejich život i identitu - to, jak se na ně dívali ostatní i oni sami. V dnešním světě sociální struktury již nejsou tak pevně stanovené. Lidem není automaticky přidělována identita a funkce. Z toho pramení problém, že dnešní lidé mnohdy nevědí, jaký je smysl jejich života a kým jsou. Uspořádání společnosti je dnes volnější než v dřívějších dobách, nicméně stále ještě existuje mnoho předem stanovených funkcí a rolí, se kterými se lidé snadno ztotožňují. Pokud se člověk ztotožňuje s nějakou rolí, automaticky navíc přisuzuje role i ostatním tak, aby korespondovaly s tou jeho.

Tyto společenské role mají i své rekvizity, mezi které patří i vzhled a oblečení. Právě módní design je obor, který tyto rekvizity vytváří. O jistých rekvizitách je vlastně i tato moje bakalářská práce. Vytvořil jsem sérii jakýchsi kostýmů nebo rekvizit určených pro specifickou sociologickou činnost, jakou je socializace v nočních klubech. Tyto kostýmy mají okolí zaujmout svými efekty, vzbudit obdiv a zvýšit prestiž nositele před ostatními.

Věřím, že jednoho dne nastane doba, kdy lidé upustí od prosazování levé mozkové hemisféry, a lidské vědomí se dostane do nulového bodu, který jakoby leží mezi pravou a levou částí mozku.

2. ÚVOD

Původně se tato bakalářská práce měla jmenovat Kameny noci a měla se zabývat luminiscencí minerálů, tedy jejich zářením pod UV světlem. Dokonce jsem návrhy zrealizoval v podobě nákladných sublimačních tisků, jak uvedu v kapitole Návrh a realizace oděvní kolekce. Mnohdy je ale výsledek jiný, než jsme si představovali a já od své původní vize musel v procesu navrhování upustit. Výsledkem je naprosto odlišná kolekce a téma. Troufám si tvrdit, že mnohem čitelnější, efektnější a zajímavější, než jsem původně plánoval.

V mé bakalářské práci se zabývám tématem nočního života a především oděvy vhodnými do nočních klubů. V současném světě je noční život pevnou součástí naší kultury. Většina lidí o tom příliš nepřemýšlí, ale sociologie nočního života je velmi zajímavá. Dnešní „clubbing“ pramení z lidské přirozenosti, kterou můžeme vystopovat i mezi domorodými kmeny například v Africe. Zajímavé je, že mezi domorodými tanečními rituály a dnešním „clubbingem“ najdeme naprosto totožné prvky.

V následujících kapitolách se budu zabývat některými nastíněnými aspekty. Nejprve se zastavím nad otázkou, proč lidé nosí oblečení. Domnívám se, že mnoho lidí by na tuto otázku odpovědělo prostě: „Nosím oblečení, aby mi nebyla zima.“ Mám pocit, že lidé si často neuvědomují sociologický aspekt oblečení.

Následovat bude kapitola o nočním životě a otázka, proč lidé chodí mezi ostatní lidi, aby s nimi tančili, případně brali drogy a oblékali se do oblečení, které běžně nenosí. Jaký k tomu vlastně důvod a co jim to přináší.

V technické části popíši a vysvětlím efekt luminiscence a fluorescence. Popíši výrobu, charakter a parametry barvy, vyrobenou speciálně pro tuto kolekci. Nevynechám ani technologii ručního sítotisku.

Následující kapitoly budou již popisovat vývoj kolekce, její charakter a použité materiály.

3. SOCIOLOGIE

„Sociologie se vyděluje svým pohledem na lidské činnosti jako na prvky širších konfigurací, tj. prvky v rámci nikoli náhodné sestavy aktérů přimknutých k sobě v předivu vzájemné závislosti (kde závislost je stav, v němž se pravděpodobnost, že se uskuteční nějaké jednání, a naděje na jeho úspěch mění v souvislosti s tím, jací jsou jiní jednající, co dělají nebo mohou dělat). Sociologové se ptají, jaké důsledky to má pro jednající, pro vztahy, do nichž vstupujeme, a pro společnosti, jichž jsme součástí. To potom utváří předmět sociologického zkoumání, takže mezi nejprřednější zájmy sociologie patří konfigurace, sítě vzájemné závislosti, vzájemné podmiňování jednání a rozšiřování či omezování svobody jednajících.“ [1]

3.1 Sociologie módy

„Móda je něco, co odlišuje vrstvy ve společnosti. Každý člověk napodobuje nějaký vzor a tím dává najevo svou příslušnost ke skupině nebo naopak odlišení od druhé. Vyšší a nižší vrstva je rozdělena tím, jak se obléká. S něčím novým přichází vždy ti z vyšších stavů. Pokud se móda rozšíří mezi všechny lidi, zaniká. Podstatou módy je tedy to, že se jí řídí jen skupina a celek je na cestě k ní.“ [2]

Simmel poukazuje na to, že jednotlivec tak není vlastně individuální, jak se to může zdát. Dává zde příklad švihák. To je člověk, který drží krok s módou. Vede skupinu, ale zároveň je jí veden. V oblékání je o krok před ostatními, ale vlastně jde zároveň s nimi. Existuje také rozdíl mezi muži a ženami v oblékání. Existují zkušenosti s tím, že pro ženu je móda důležitější. Simmel říká, že muži jsou už sami o sobě rozmanitější, protože nemá potřebu tolik obměňovat vnější dojem.

Základní otázka, kterou by si měl položit každý, kdo někdy přemýšlel o výrobě oblečení je, proč se lidé oblékají?

Teorii vysvětlující tuto otázku je mnoho. Zajímavé je, že pravdivých vysvětlení je více než jedno. Podíváme-li se na tuto otázku z různých úhlů pohledů, vždy najdeme nejméně jedno správné vysvětlení. Interpretace tohoto problému vyžaduje komplexnější pohled.

Jednou z odpovědí může být, aby jim nebyla zima. Ano, kdysi dávno se člověk pravděpodobně naučil zůstat v teple tak, že se schoval pod zvířecími kůžemi. Později si uvědomil, že společným vázáním proužků kůže nebo srsti docílí lepšího efektu. Tato odpověď ale nevysvětluje, proč začal vyřezávat kosti a parohy a proč těmito výrobky začal zdobit svoje oblečení. Stejně tak daná odpověď nevysvětluje, proč v určitém okamžiku vznikly rozmanité kultury s charakteristickými znaky jako různorodé tetování, jizvy, účesy, parfémy a oblečení.

Existuje několik teorií o tom, co vytváří módu. Tyto teorie mají základ ve společenských vědách jako je antropologie, sociologie, psychologie, nebo v kulturních a historických studiích. Výše uvedené teorie se dají shrnout do několika vět. Moderní antropologie říká, že člověk má vrozený instinktivní sklon ke zdobení se oblečením. Další teorie tvrdí, že oblečení vzniklo jen jako ochrana proti počasí, nebo kvůli zakrytí pohlavních orgánů, tedy z vrozeného studu. Následovat může teorie tvrdící, že člověk používá oděv jako prostředek k rozmnožování - jako namlouvací prvek. Někdo další může tvrdit, že móda je odrazem ducha doby a reaguje pouze na společenské a politické skutečnosti. Setkat se můžete i s teorií, že původ módy je ve vyšších společenských vrstvách a nižší vrstvy tento „zvyk“ kopírují. Případně, že móda vzniká mezi všemi společenskými vrstvami a různé styly se navzájem ovlivňují. Další názor označuje módu jako způsob komunikace. Oblečení vysílá neverbální zprávu ostatním o tom, co jsme zač a jak se cítíme. Případně, že se člověk pomocí oblečení se v moderním urbanistickém světě redefinuje.

Když řekneme slovo komunikace, většinu lidí pravděpodobně napadne definice, označující komunikaci za druh verbální exprese, nebo přenosu. Neměli bychom, ale zapomenout, že komunikace není pouze verbální. Komunikujeme se světem i pomocí našeho „image“. Sdělujeme o sobě světu mnoho informací. Pomocí oděvu lidé sdělují světu dokonce tři úrovně identity.

První je osobní úroveň, další kulturní a třetí historická identita. Nejedná se o nic nového. Po staletí jednotlivci nebo společenství využívají oblečení a jiné tělesné ozdoby jako formu neverbální komunikace k označení povolání, kategorie, pohlaví,

sexuální dostupnost, lokalita, třída, bohatství nebo příslušnost do nějaké skupiny. Móda je forma svobodného projevu. To se týká nejen oblečení, ale také doplňků, šperků a účesu. Móda je jazyk, symbolů a ikonografie.

Vrozená vlastnost lidské bytosti je touha usilovat o diferenciaci. Tato touha po odlišení a vymezení vlastního prostoru, pozornosti má původ v lidské přirozenosti. V lidském egu. Dalo by se říci, že ego je náš vnitřní hlas, který nám povídá příběh našeho života. Sděluje nám, kdo jsme a jakou roli máme. Mnoho světových filosofii si bere za cíl, tento vnitřní hlas ovládnout a zbavit se ho. Staří taoisté lidské ego dokonce označili za celosvětovou chorobu mysli.

Móda dala lidem jasný prostředek k identifikaci různých rolí, které člověk hraje během dne. Sociologie převzala slovo role z divadla, protože ideálně vystihuje stav, kdy se člověk vžívá, do různých sociálních stavů-rolí, které se nejdříve musí naučit. Zároveň stejně jako na jevišti, ostatní herci rolí vědí, co mají od druhé role očekávat. Stejně jako na jevišti i v lidské společnosti jsou role úzce spojeny s kostýmem, tedy s tím co lidé nosí. Existuje mnoho druhů rolí jako například: otec, kamarád, manžel, matka, příbuzný, zaměstnavatel, zákazník, klient, kolega atak dále. Lidé se většinou svých rolí drží a navzájem se ve hraní jakoby povzbuzují. „Příčinou i důsledkem věrnosti té roli, kterou jednotlivec právě hraje, je „segregace obecenstva“. Při ní jednotlivec zjistí, že ti, před nimiž hraje jednu ze svých úloh, nejsou totožní s těmi, před nimiž v jiném prostředí hraje další roli.“ [3]

Pro některé lidi se stane jejich role identitou, doslova s ní splynou a vymezení se od očekávaného chování by pro ně znamenalo to samé jako smrt. Někteří se svých rolí a rekvizit (drahé oblečení, majetek) drží za každou cenu a způsobí si tím velké životní potíže. Ti, kteří mají vysoké sociální postavení, budou nosit oblečení, které se od nich očekává, pokud nechtějí zažít konflikt rolí způsobený právě nesprávným oblečením. „Scéna, zahrnující nábytek, výzdobu, rozmístění objektů v prostoru a další předměty v pozadí vytvářejí kulisy a rekvizity pro množství lidských činností hraných před, uvnitř a na této scéně.“ [3]

Ač to může působit jakkoliv povrchně, první dojem z člověka si uděláme právě na základě toho, co má sobě. Uvidíme-li policistu v jeho uniformě, automaticky si ho spojíme se slovy jako autorita, právo, pořádek a pomoc. O uniformitě můžeme mluvit i v jiném kontextu. Zejména mladí lidé přijímají uniformu skupiny svých

vrstevníku. Ačkoliv nemusí být tato uniforma naprosto totožná jako u policejní uniformy, stále se jedná o prvky vyznačující sounáležitost k nějaké skupině, pocitu, nebo identitě.

Dalo by se říci, že historie módy je vlastně historie kostýmů různých rolí. Velmi dlouho oděv symbolizoval úroveň sociální vrstvy, ve které se nositel nachází. Nejvíce to bylo patrné na začátku devatenáctého století. Bohatí měli bohaté krásné oblečení a chudáci měli jednoduše otrhané špinavé oblečení. V minulém století se díky tomu, jak se měnil celý svět, začali měnit i jednotlivé role.



Obrázek 1. Plakát Rosie nýtovačka. J. Howard Miller - 1943 [4]

Příkladem je role ženy po druhé světové válce. Plakát Rosie nýtovačka se stal kultovním symbolem feministického hnutí. Zobrazuje ženu s odhodlaným výrazem ve tváři. Má na sobě modrou džínovou funkční pracovní košili bez ozdob a šperků. Je to zásadní obraz, protože dává novou představu o roli „žena“. V polovině dvacátého století nastala velká změna. Oděv již tolik neoznačoval příslušnost k nějaké sociální vrstvě, spíše se stal prostředkem k vyjádření životního pohledu na svět. Módní návrháři svými kolekcemi vyjadřují různé životní styly a emoce.

3.2 Sociologie nočního života

Dnešní noční kluby jsou si většinou podobné. Základem je elektronická mixovaná hudba, která je příliš hlasitá, než aby člověk mohl mluvit, nebo přemýšlet. Tmavým prostorem blikají světla a lasery. Lidé omámení vším možným pijí a tancují. Mohlo by se zdát, že noční kluby a noční život je něco moderního, co vzniklo teprve nedávno spolu s průmyslovou revolucí. Nic není takové, jak se na první pohled zdá. Dalo by se říci, že princip nočních klubů můžeme najít nejen ve starověku, ale dokonce u primitivních kmenů. [5]

Shromažďování se v noci za účelem oslavy, nebo rituálu spojené se sexuálními aktivitami můžeme opravdu najít ve všech kulturách jak v dnešním světě, tak v historii. Prapůvod těchto aktivit se nachází v lidské vnitřní potřebě po mystických zážitcích nebo změnách vědomí. Těmto stavům vědomí se říká trans, což je jakýsi stav harmonie nebo extáze. Existuje několik cest, jak se do tohoto stavu vědomí dostat.

Mohu je rozdělit na složité, spojené s osobnostním vývojem a meditací a dále pak na jednoduché, pouze dočasné s nepříjemnými vedlejšími účinky. Jednoduchá cesta k extázi vede skrze drogy a trans vyvolaný rytmickou hudbou a tancem. Toto je neměnné od pravěku do dnešní doby.

Nicméně vznik nočních klubů, tak jak je známe dnes, můžeme datovat do konce devatenáctého století. Co je to noční klub? Jedná se o koncept nějaké budovy nebo prostoru určeného pro tanec, pití alkoholu, zábavu, flirtování a sociální interakce všeho druhu. Jedná se o místo, kam se lidé chodí uvolnit, uniknout nebo zapomenout na svět.

Noční kluby vznikly v Paříži koncem devatenáctého století. Prvním klubem byl kabaret Folies Bergère, ačkoliv původně byl postaven jako operní dům. Kolem roku 1886 Édouard Marchand pochopil, že kombinace hudby, alkoholu a odhalujících se žen má budoucnost a klub změnil na kabaret. Zároveň se v těchto letech poprvé v novinách objevilo slovo „vyhazovač“. Netrvalo dlouho a Paříž byla plná různých kabaretů a nočních klubů. [6]

Dalším příkladem je kabaret Le Chat Noir, který byl otevřen v roce 1881 v Monmartru, ve čtvrti, kde se vyskytovali tehdejší umělci. Z toho vyplývá, že tento kabaret měl volnější pravidla oproti Folies Bergère, kde se sdružovala spíše vyšší a bohatší sociální třída.



Obrázek 2. Kabaret Le Chat Noir .Fotografie z roku 1906 [7]



Obrázek 3. Kabaret Le Chat Noir .Fotografie z roku 1906[7]

Dalším slavným pařížským zábavním klubem je Moulin Rouge, který byl otevřen v roce 1889. Tento kabaret má každý spojený s tanečnicemi kakánu. Nejslavnější tanečnicí byla Louise Weber přezdívaná Žrout, kvůli své oblibě brát lidem pití ze stolů, kolem kterých tančila. V Paříži tehdy existovaly i velmi podivné kluby.

Příkladem je Cabaret du Néant, v překladu Kabaret Nicoty. Jednalo se o noční klub ve sklepeních, kde lidé posedávali na rakvích. Stěny byly ozdobeny lebkami, kostmi a morbidními obrazy. Dalšími rekvizitami klubu byly černé závěsy, baňky například s mikroby asijské cholery, nebo noha s rakovinou. Lidé se sem údajně chodili zapřemýšlet nad svojí smrtelností a pomíjivostí. Tento klub nebyl jediný svého druhu. [8]



Obrázek 4. Cabaret du Néant . [9]

Dalším byl Kabaret de l'Enfer, který měl návštěvníkovi připomínat peklo. V trhlínách ve zdech teklo zlato, prostory byly prosycené sirným pachem. Hned vedle tohoto klubu byl Cabaret du Ciel, který měl naopak připomínat nebe. Noční zábava byla zkrátka mezi Pařížany velmi oblíbená víkendová záležitost. [8]

Na počátku dvacátého století se staly noční kluby stále populárnější a kankán už zdaleka nebyl jedinou atrakcí lákající zábavy chtivé obyvatele měst. V nočních klubech se předváděli kouzla, různé druhy tanců a živé zábavy. I díky nočním klubům se rozšířily nové hudební styly jako jazz a po druhé světové válce blues rock and roll. Po druhé světové válce se noční kluby změnilly na to, co známe dnes.

Koncem šedesátých let živé hudební vystoupení nahradily DJ (diskžokejové), kteří mixovali nejnovější popové hity. Mezi nejlepší diskokluby patřil například známý Studio 54 v New Yorku. Ten klub založili dva přátelé, kteří vlastnili malý řetězec restaurací, ale uvědomily si, že když vynechají jídlo a budou prodávat jen alkohol, vydělají mnohem víc.



Obrázek 5. Studio 54 v době největší slávy. [10]

Díky tomu, že klub začaly navštěvovat hvězdy společenského života, se stal velice populární a první rok vydělal kolem sedmi milionů dolarů. Životním heslem jednoho ze zakladatelů bylo, že peníze se musí utrácet, abych jich člověk mohl mít přebytek, a tak rozmazloval celebrity, které jeho klub navštěvovaly. Například dlouho nevěděl, jaký narozeninový dárek má dát Andymu Warholovi. Nakonec vzal popelnici a celou ji naplnil bankovkami. Andy Warhol tehdy řekl, že krásnější dárek nikdy nedostal. Nicméně klub se dostal do finančních potíží a majitelé klubu byli obviněni za obchod s drogami. Nikdo z jejich slavných přátel jim nepomohl. [11]

Diskokluby mezi sebou soutěžili o vytvoření nejlepšího prostředí bez pravidel. Součástí těchto klubů se staly drogy a sex. V osmdesátých letech velké diskotéky přestávali být tak masově populární a noční kluby začaly opět experimentovat s živou hudbou. To pomohlo k rozvoji metalu a punkové hudby. Nicméně elektronické hudbě a DJ se povedlo udržet si svojí pozici. Dnes najdeme mnoho různých druhů nočních klubů, dost často rozdělených podle stylů hudby.

Padly tu zmínky o historických klubech, ovšem jaké noční kluby jsou dnes nejpobulárnější? Pacha Ibiza vede ve všech žebříčcích nočních klubů. Tento klub

obsahuje pět místností. V hlavní místnosti hrají ti nejznámější DJ. Ve „funky“ místnosti se hrají jemnější a bezstarostnější melodie. Dalším prostorem je terasa s „lounge“ hudbou, koktejly, lehátky a španělskou noční oblohou. Nejstarším prostorem je Global room, který byl poprvé otevřen v roce 1973. Poslední oblastí je „Sweet Pacha“ restaurace, ve které hrají taneční melodie osmdesátých a devadesátých let. [12]



Obrázek 6. Pacha Ibiza dnes. www.pacha.com

Další noční kluby jsou velmi podobné jako uvedená Pacha Ibiza. Mezi společné prvky patří, několik stylově a hudebně různorodých prostor určených pro ohromné množství lidí a otevírací doba. V těchto klubech se pije a tancuje bez přestání.

Se vznikem nočních klubů vzniklo o mnoho druhů subkultur s vlastní charakteristickou hudbou a stylem oblékání.

4. TECHNICKÁ ČÁST

4.1.1 Ultrafialové světlo

„Ultrafialové světlo je elektromagnetické záření s vlnovou délkou kratší než viditelné světlo, ale delší vlnovou délkou než rentgenové.“ [13]

UV záření, jakožto oblast elektromagnetického spektra, se dělí na blízké ultrafialové záření (o vlnové délce 400 – 200 nm) a daleké ultrafialové záření (200 – 10 nm). Označení ultrafialové spektrum vzniklo z faktu, že toto záření má vyšší vlnovou délku než fialová barva, kterou lidské oko ještě zaznamená. UV záření je neviditelné pro člověka, ale řada zvířat ho vidí. Způsob, jakým člověk vnímá barvy, je jen jeden z možných. Například včela je slepá v červené oblasti spektra, zato však vidí část UV záření. Hodí se jí to při hledání květů. Mnoho rostlin totiž ultrafialové barvy využívá pro tvorbu různých geometrických vzorů tam, kde my vidíme třeba jen obyčejnou žlutou plochu. Ultrafialové světlo rozpoznávají také želvy nebo některé druhy ryb. Zajímavostí je, že malíř Monet po operaci šedého zákalu přišel o čočku v pravém oku. A protože čočka za normálních okolností filtruje větší část UV záření, pronikalo nyní na malířovu sítnici mnohem více záření v ultrafialové části spektra.

Pokud by UV záření, které vzniká jako součást slunečního záření, pronikalo přímo až na naši zem, byly by jeho účinky na život smrtící. Naštěstí se však při dopadu na Zem rozptyluje v ionosféře, v ozonové vrstvě a v ostatních vrstvách atmosféry (vodní páry, aerosoly,...). Čím déle UV záření prochází atmosférou, tím menší je jeho působení na zemském povrchu.

Důsledkem porušení ozónové vrstvy dochází ke zvýšení jeho propustnosti, a to má za následek vznik zdravotního rizika pro citlivé jedince (hlavně malé děti). Ve větších dávkách může UV záření poškodit zrak a kůži. [14]

4.1.2 Zdroje UV záření

Přírodním zdrojem UV záření je sluneční světlo. Umělých zdrojů UV záření existuje několik druhů. Ultrafialové záření můžeme vytvořit pomocí takzvaného Woodova skla.

Jedná se o optický filtr, který vynalezl fyzik Williams Wood. Tento filtr odstraní viditelné spektrum ze světelného paprsku a zůstane pouze UV spektrum. Woodův filtr ale není příliš účinný a časem byl nahrazen lepšími alternativami. Krátkovlnné ultrafialové lampy jsou zářivky, které neobsahují vnitřní fosforový povlak. Použití amalgámu rtuti v těchto lampách umožňuje provozní teplotu až 100 stupňů Celsia. Tyto „dezinfekční“ lampy se používají především pro dezinfekci povrchů v laboratořích, potravinářském průmyslu, a pro dezinfekci vody. Dalším zdrojem jsou plynové výbojky, používající řadu různých plynů k vytvoření UV záření. Ultrafialové LED mohou být již vyrobeny tak, aby vyzařovali světlo v určité oblasti. Stejně tak UV lasery.

Ultrafialové nebo UV lasery se staly jedním z důležitých prvků v současné průmyslové revoluci. UV lasery jsou důležitou součástí dnešního spotřebního zboží. Tyto lasery využívá lékařství jak v zubním lékařství, tak v ambulantním nebo jako sterilizační zdroj. Ultrafialové lasery jsou velmi vhodné pro vědecké a průmyslové účely a další projekty, které vyžadují naprosto přesné obrábění. V kosmetickém průmyslu se také používají lasery, které vyzařují kratší vlnové délky než modré lasery, takže jsou schopny vytvořit datové nosiče 20 krát datově větší, jako například aktuální Blu-ray lasery.

Japonští výrobci počítačového hardwaru pracují na vytvoření UV laserů, které budou umožňovat větší a větší datová uložistě. Ultrafialová laserová technologie bude hrát významnou úlohu nejen v oblasti nanotechnologií, ale i v mnoha jiných průmyslových odvětvích. Přitom tato technologie je vcelku mladá. První laser byl vyzkoušen v roce 1974. [15]

4.2.1 Luminiscence a fluorescence

„Luminiscence je spontánní záření pevných, nebo kapalných látek, které vzniká jako přebytek záření tělesa nad úrovní jeho tepelného záření v dané spektrální oblasti při dané teplotě, přitom toto záření má určitou dobu doznívání, tedy trvá i po skončení budícího účinku.“ [16]

Luminescence je fenomén, se kterým se člověk setkává a který lidstvo fascinuje již od nepaměti. Dokonce i dnes, když už víme, jak luminescence vzniká a dokážeme tento efekt uměle vytvořit, nás stále fascinuje pohled na polární záři nebo i malé světlušky. Představme si údiv lidí, kteří poprvé uviděli světélkující mořské tvory nebo houby. Není divu, že díky tomuto přírodnímu jevu vzniklo několik bájí a mytologií.

Ze Sibiře pocházející báje vysvětluje luminescenci jako esenci, která uniká z podsvětí do našeho světa pomocí stromů. Tímto způsobem si lidé vysvětlili světélkující dřevo. V oblasti Jižního Mexika zase vznikla báje, podle které když lidé poprvé na zemi mohli stromy mluvit, ale nehořeli. To kvůli tomu, že na světě neexistoval oheň. V tomto příběhu nakonec oheň do světa dostal díky světluškám, které svým světlem zapálili velký oheň a také díky liškám, které oheň roznesly do celého světa.

Mezi prvními zmínky o luminescenci patří i příběh o čínském císaři Tsi Tsungovi z roku 976-998 n. l. Na jeho dvoře měla být malba, která v noci svítila. Zmínky o luminescenčních látkách pocházejí z r. 990, kdy v Japonsku vyráběly z těl ústřic fosforeskující látky, kterými malovaly obrazy. Pro zajímavost zmíním i báseň antického básníka Martialise, který popisuje Kleopatru a její magicky světélkující koupel. Další zmínky se objevily v době renesance a námořních objevů. Kolumbus například popsal záhodnou mořskou záři u ostrova San Salvador v roce 1492.

Podrobnější záznamy o objevu luminescence pevných látek pak pocházejí z počátku 17. století. Jelikož se jednalo o období alchymistů, jsou tyto informace pro dnešní vědu nesrozumitelné.

Výraz luminiscentní poprvé použil německý fyzik Eilhardt Wiedemann v roce 1888. První fyzikální experimentální výzkum luminiscence nastal až na začátku 20. století. Luminiscenční látky se stávaly důležitými pro rozvoj rentgenové techniky, oscilografie a později i vývojem televizní techniky. Krátce před 2. světovou válkou dosáhly velkého ohlasu v osvětlovací technice. Dodnes však zůstávají některé teorie luminiscenčních látek neobjasněny. [17]

Dnes je luminiscence součástí našeho světa. Používá se jako bezpečnostní prvek na oděvech nebo na označení únikových východů budov. Využití má i v optoelektronice (luminiscenční diody, stínítka obrazovek apod.), v lékařství (luminiscenční značky, luminiscenční sondy), v chemii a dále pak v módě. Luminiscenci najdeme i mezi hračkami a reklamními předměty.

Pro vysvětlení jevu luminiscence se třeba uvědomit si následující skutečnosti. Světlo je forma energie. K tomu, aby mohlo světlo vzniknout, musíme do „rovnice“ dodat energii. Existují dva běžné způsoby, jak tomu může dojít, a tím je zářivost, nebo luminiscence.

Zářivost je světlo z tepelné energie. Pokud objekt zahřejeme na dostatečně vysokou teplotu, začne tento objekt zářit. Například wolframové vlákno v žárovce.

Luminiscence je na druhou stranu jev, kdy objekt vyzařuje elektromagnetické záření po předchozím dodání energie, přičemž toto záření vzniká jako přebytek nad rovnovážným zářením tepelným. Tato definice neznamena nic jiného, než že o luminiscenci můžeme mluvit v případě, kdy světelné záření vysílané objektem není výhradně spojeno s jeho teplotou. Energie dodaná luminiscenčním látkám způsobí přechod obvykle valenčních elektronů do vyšších elektronových stavů.

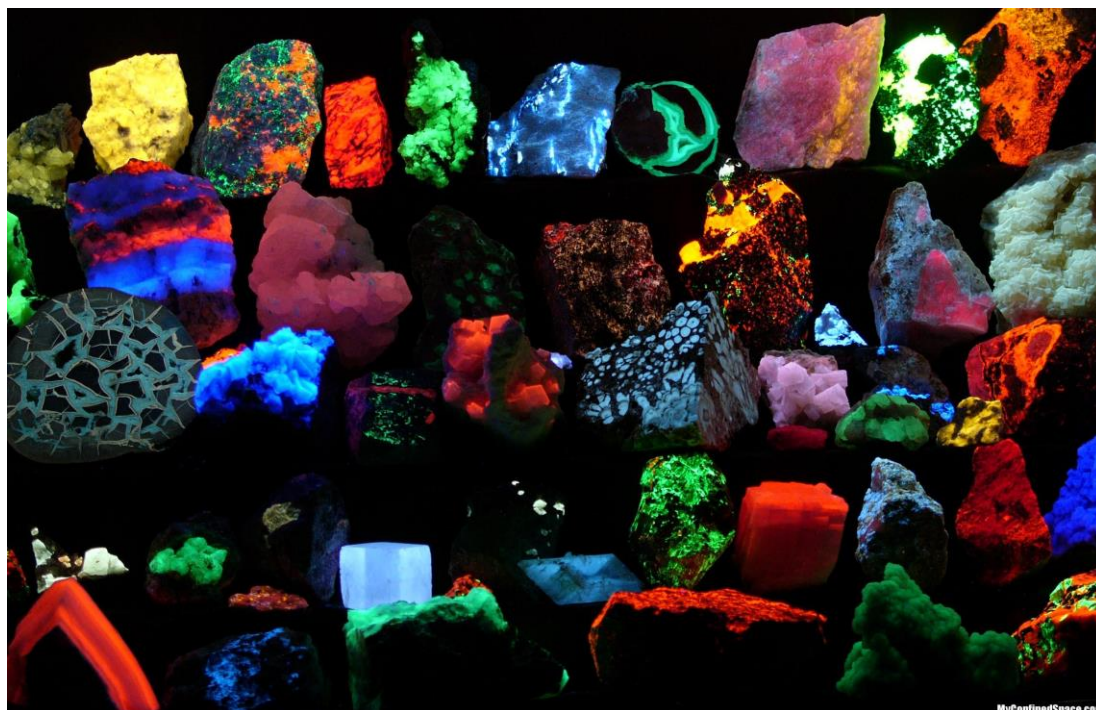
Způsobů, jak se tento elektron poté může vrátit do původního stavu je více – některé z těchto přechodů se označují „nezářivé“ a nedochází při nich k vyzařování světla do okolí, avšak jiné jsou „zářivé“.

Pro lepší příklad můžeme použít příklad s kamenem. Když zvedneme kámen, naše svaly dodají kameni energii, aby mohl být ve vyšší energetické poloze. Pokud

pak kámen upustíme, energie, která se uvolní, se projeví ve formě zvuku kamene spadnutého na zem. To se stane ve chvíli, kdy kámen spadne zpět na svojí původní „energetickou úroveň“. Ted' si v tomto příkladu nahraďte zvuk za světlo, elektron za kámen, zem za jádra atomu a gravitaci za elektronovou excitaci. [14]

Na základě způsobu excitace elektronů je možno definovat řadu druhů luminiscence:

1. Fluorescence a fotoluminiscence jsou luminiscence, kde je energie dodávána elektromagnetickým zářením, jako je například světlo. Fotoluminiscence obecně přijímá jakékoliv elektromagnetické záření, zatímco fluorescence pouze ultrafialové záření.



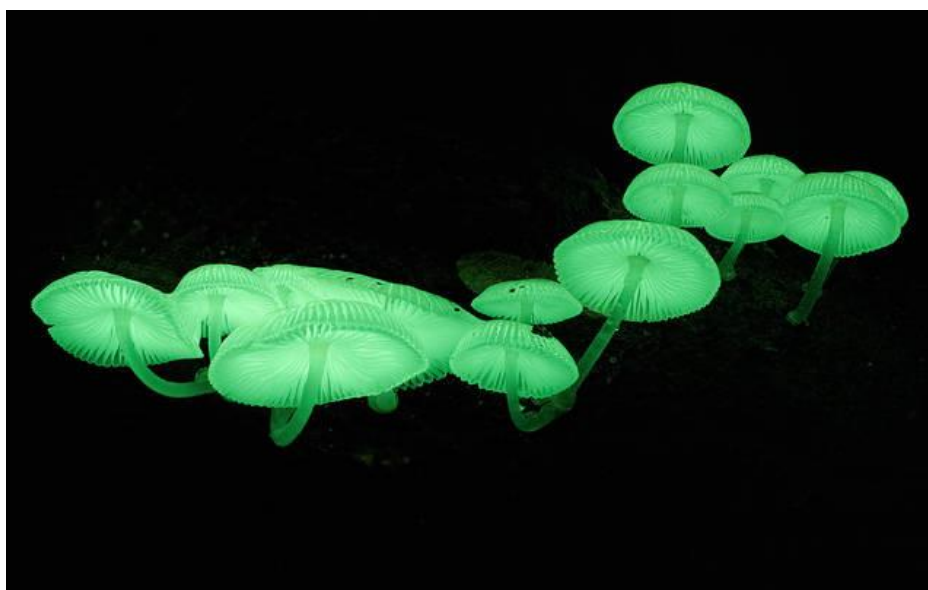
Obrázek 7. Fluorescence minerálů. [18]

2. Chemiluminiscence je luminiscence, kde je energie dodávána pomocí chemických reakcí.



Obrázek 8. Produkt Glowstick. [19]

3. Bioluminescence je způsobena chemickými reakcemi v živých organismech. Je forma to forma chemiluminiscence a týká se to například světlušek.



Obrázek 9. Bioluminiscenci houby[20]

4. Elektroluminescence je luminiscence způsobená elektrickým proudem.
5. Katodoluminiscence je elektroluminescence způsobená elektronovými svazky. Příkladem jsou neonová světla, záře a blesky.

6. Radioluminescence je luminiscence způsobená jaderným zářením. První ve tmě zářící hodinky, používaly barvy s radioaktivním pigmentem.



Obrázek 10. Ve tmě svítí ciferník hodinek. [21]

7. Fosforescence je luminiscence se „zpožděním“. Příkladem jsou hračky pro děti, které obdrží energii ze světla a energii vyzařují později za vzniku „studeného světla“.



Obrázek 11. Fosforeskující dětské hračky. [22]

8. Termoluminiscence je luminiscence způsobená určitou teplotou. Nejedná se ovšem o záření. V termoluminiscenci není teplo primární zdroj energie, ale pouze spouštěč.

4.2.2 Luminiscenční pigmenty

O luminiscenčních pigmentech můžeme říci, že patří do skupiny speciálních pigmentů, které mění barvu na základě vnějších podmínek. Tyto pigmenty pohlcují fotony a následně je vyzařují. Tedy světélkování těchto pigmentu je způsobeno díky přeměně záření krátkých vln na delší, tedy neviditelných na viditelné.

1. Fluorescenční pigmenty.

Fluorescence je záření bez pohlcení energie – pigment viditelně svítí jen tak dlouho, jak je ozařován zdrojem UV záření. Tato vlastnost je popsána u mnoha minerálů. Za pigmenty se u těchto barviv používají organické látky.

2. Fosforescenční pigmenty.

Fosforescence je světélkování, které vyzařuje viditelné paprsky ještě určitou dobu po ukončení svého ozařování.

První luminiscenční pigment byl objeven v roce 1936, k tomu bylo použito rádium. V roce 1943 tritium nahradilo radium kvůli menší toxicitě. I tak ale byly stále výsledné pigmenty velmi toxické, a proto se daly použít jen na malé množství výrobků. Především se tehdy používaly na ručičky hodinek.

Dále následovali pokusy s kombinací zinku a síry. Tyto nové pigmenty byly stále slabě světélkující a stále toxické. V roce 1994 Philips patentoval netoxický a neradioaktivní vzácný pigment pocházející ze zeminy, nacházející se jen na jednom místě v Číně. Vzhledem k rostoucímu zájmu o tyto pigmenty se hledaly další lepší alternativy.

Třetí generace pigmentů již byla podstatně lepší. Po 20-40 minutovém nasvícení byly pigmenty schopné vyzařovat až 10 hodin. Jas byl 30-50 krát silnější než u předchozí generace, které byly na bázi fosforu. Daly se nabíjet mnohonásobně po dobu 30 let. U těchto pigmentů nicméně stále přetrvávaly aplikační problémy. Měly tendenci degenerovat při vystavení vlhkosti, kyselinám a jiným agresivním

chemickým látkám, používaných při dnešní průmyslové výrobě.

Čtvrtá generace pigmentů byla vynalezena v roce 2005. Jsou založeny na alkalických hlinitanech. Jsou 150 krát silnější než předchozí pigmenty. Dají se nabít za 40 sekund a dosvit je až 24 hodin. [23]

4.3 VÝROBA BAREV, POSTUP A TESTOVÁNÍ

4.3.1 Pigmenty

Pro svoji bakalářskou práci jsem se rozhodl využít efekt luminiscentních barev okamžitě poté, co jsem zjistil, že existují barvy s takovýmto efektem. Poté jsem začal hledat nějakého výrobce těchto efektních barev a zjistil jsem, že bude velký problém si tyto barvy obstarat.

Výrobci je celkově na světě málo, je s nimi těžká komunikace a ceny jsou velmi velké. Začal jsem přemýšlet, že upustím od svého původního úmyslu, ale nakonec jsem se rozhodl si tyto barvy vyrobit sám. K tomu je ovšem nutné mít vhodné pigmenty. Opět jsem narazil na problém. Získat pigmenty se ukázalo jako ještě složitější a dražší, ale zároveň jsem zjistil, že se vyrábí několik barevných variant pigmentů, zatímco firmy, se kterými jsem přišel do kontaktu, prodávaly jen zelenou barvu. Na webových B2B stránkách jsem se dostal „ke zdroji“ těchto pigmentů. Jednalo se o čínskou továrnu, schopnou produkovat tunu těchto pigmentů za měsíc. Tato továrna nereagovala na moje emailové dotazy, tak jsem kontaktoval menší čínskou firmu SHANGHAI HUE INDUSTRY CO., LTD.

V emailových zprávách firma SHANGHAI HIEU INDUSTRY CO., LTD pigmenty charakterizovala jako světle žlutý a bílý prášek. Čím menší je velikost částic, tím nižší mají pigmenty svítivost. Mají vysokou počáteční svítivost, dlouhou dobu dosvitu (test podle normy DIN67510, dosvit až 10000 minut). Jejich pigmenty jsou odolné proti stárnutí a mají chemickou stabilitu (více než 10 let života). Tyto pigmenty jsou podle tvrzení firmy ekologické bez známek toxicity nebo hořlavosti. Pigmenty je možné použít do plastů, barev, glazur, skla, nebo pro výrobu světelných produktů. Mohou se používat pro nouzové označení, spínače, dopravní značky, hračky a podobně.

Firma nabízí několik barevných variant pigmentů. Rozhodl jsem se pro žlutozelenou variantu, modrozelenou a modrou. Kvůli mým finančním možnostem jsem vybral následující pigmenty s těmito vlastnostmi.

1. Žlutozelený pigment se svítivostí 1700 mcd/m² po jedné minutě od nasvícení a 250 mcd/m² po deseti minutách. Doba svítivosti od nasvícení až 4000 minut.
2. Modrozelený pigment se svítivostí 1400 mcd/m² po jedné minutě od nasvícení a 280 mcd/m² po deseti minutách. Doba svítivosti od nasvícení až 5000 minut.
3. Modrý pigment se svítivostí 635 mcd/m² po jedné minutě od nasvícení a 121 mcd/m² po deseti minutách. Doba svítivosti od nasvícení až 5052 minut.

Hustota pigmentů se pohybuje přibližně okolo 3.4g/cm³. Velikost částic 520um. Žlutozelený a modrozelený pigment jsem vybral z důvodů optických. Ve žlutozelené části spektra je oko nejcitlivější po nejdelší čas v naprosté tmě.

Na základě předchozích zkušeností s čínskými obchodníky jsem se musel vydávat za velkou firmu a žádal jsem o prodání vzorků několika pigmentů. Po několika emailových zprávách se mi povedlo přesvědčit firmu, aby mi vzorky prodala za velkoobchodní cenu. Po komplikacích způsobených celním úřadem jsem pigmenty fyzicky u sebe.



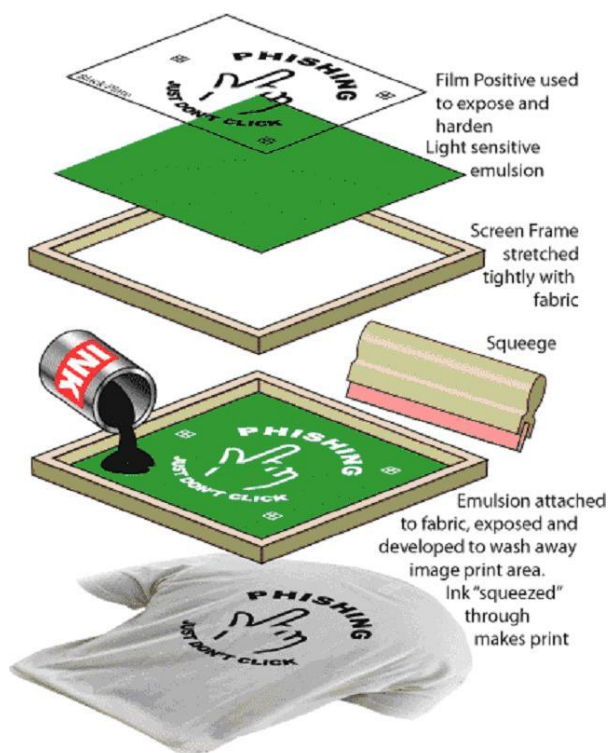
Obrázek 12. Zelený a modrý pigment za denního světla a po na svícení UV zdrojem.

4.3.2 Výroba tiskařské pasty

Tiskařská pasta obsahuje pigment, pojidlo, zahušťovadlo a další přísady. Do záhustky jsem přidal luminiscentní pigment. Na jeden kilogram záhustky jsem nejdříve přidal 75 gramů pigmentů. Po testování tiskařské pasty jsem zjistil, že musím barvy upravit přidáním pigmentů. Nakonec jsem zvolil pro žlutozelený pigment 100g, pro modrozelený 150g a pro modrý jsem musel zvolit 250g pigmentu na jeden kilogram záhustky.

4.3.3 Tisk

Ve své práci jsem zvolil techniku sítotisku pro aplikaci luminiscentních barev. Sítotisk je v zásadě jednoduchá tisková technika. Její princip spočívá v tom, že se třerkou protlačuje barva skrz průchodná místa v obrazové šabloně, které se říká síto. Takové síto je vlastně dřevěný nebo hliníkový rám, na kterém je napnuta syntetická síťovina. Propustnost barvy se řídí velikostí ok v síťovině. Rám se šablonou pak přiloží k například textilu a barva se protlačí gumovou třerkou. Sítotisk se také nazývá jako serigrafie nebo šablonový tisk.



Obrázek 12. Princip sítotisku. [24]

Sítotisk byl vynalezen na Dálném východě. Japonci a Číňané napínali na rámy síťovinu z pravého hedvábí a potiskovali tak hlavně látky. Později hedvábí nahradily tkaniny ze syntetických materiálů nebo kovových drátků. V USA se tato technologie velmi rozvinula ve dvacátých letech a odtud ji po 2. světové válce americká armáda přivezla do Evropy. Do Československa tuto techniku jako první přímo z USA přivezl Tomáš Baťa.

Sítotisk se používal především v reklamě, průmyslu a užité grafice. Určitě nejvýznamnějším tiskařem se stal Andy Warhol se svými pop-art barevnými plakáty a obrazy s Marilyn Monroe. V poslední době je tento způsob tisku velmi oblíbená moderní grafická technika, protože se výborně hodí k rychlému tisku při větších sériích.

Ve své práci jsem použil papírové šablony na vlastnoručně vyrobené sítotiskové rámy. Výroba sítotiskového rámu se ukázala jako komplikovaná. Důležité bylo vyrobit pevný dřevěný rám s pravými úhly.

V domácích podmínkách mi tedy pro napnutí sítotiskové šablony postačil dřevěný rám, síťovina a nastřelovací sponkovačka. Síťoviny pro sítotisk se vyrábějí v různé jakosti a hustotě. Zvolená hustota ovlivňuje také propustnost barev a kvalitu tisku. Velká oka dobře propouští pastózní barvy na textil a hustá síťovina je naopak vhodná pro potisk nesavých materiálů jako je papír, kov a PVC.

Silné vrstvy barev jsou požadovány při potisku savých materiálů, zejména při potisku textilu. Síťovinu je nutné ustříhnout o něco větší než je rám, postupně napínat a nastřelovat na rám. Velmi důležité je co největší možné napnutí síťoviny. Běžně síťovinu stejnoměrně napínají pneumatické napínáky.

Použil jsem polyamidovou síťovinu s hustotou 43 vláken na centimetr čtvereční. Dále je potřeba nástroj na protírání barvy skrz síť. Sítotisková těrka se skládá z polyuretanové hmoty - gumy, kterou se tiskne, a hliníkového držadla, které při tisku držíte v ruce.

Sítotiskové firmy a prodejny těrkové pásy z polyuretanu s různými profily – špičatými, oblými a hranatými. Důležitá u tohoto materiálu je hlavně tvrdost, která je značena číselnou řadou. Nejčastější je tvrdost od 60 do 80 Sh. Podle tvrdosti mají těrky také své použití. Jiná se používá na potisk textilu, jiný profil na papír, na PVC igelitové tašky atd. [25]

4.3.4 Testování barev

Testování barev bylo nevyhnutelné. Bylo nutné zjistit jejich charakter a v praxi je vyzkoušet natisknout na mnou požadované vzorky látek. Vyrobené barvy jsem nejdříve zkušebně natiskl na malé vzorečky látky. V této fázi se neobjevil žádný problém. Barva se chovala standardně a požadovaný efekt fungoval. V druhé fázi jsem barvy zkušebně tiskl přes papírovou sítotiskovou šablonu na hotové pánské a dámské tričko. Bylo nutné zjistit, jak se barva chová ve větší ploše na oděvním výrobku. Zda parametry deklarované výrobcem jsou pravdivé. Vyzkoušel jsem i sublimační tisk pro nátisk etiket.



Obrázek 13. Ukázky zkušebních potisknutých triček.

Vyrobená barva se opět osvědčila a fixoval jsem je pomocí ručního zažehlování. Po několika pracích zkouškách jsem usoudil, že tyto barvy není vhodné prát. Ideální je ruční praní ve vlažné vodě, protože programem „ruční praní“ v pračce se stále

riskuje poškození vzoru. Vzhledem k povaze a použití mé kolekce není tato komplikovanější údržba problémem. Moje kolekce není určena pro běžné nošení, spíše naopak. Očekává se, že modely se budou nosit pouze výjimečně.

4.3.5 Testování zdrojů UV světla

Pigmenty jsem testoval pod následujícími zdroji.

UV 230V/40W E14 G45 Omnilux - Reflektorová UV lampa bez startéru s paticí E14 o výkonu 40 W.



Obrázek 18 UV 230V/40W E14 G45 Omnilux

UV trubice 36W/120cm Philips - napětí: 103 V, patice: G-13, životnost: 2000 h, barevná teplota: UV K, průměr: 26 mm



Obrázek 19 UV trubice 36W/120cm Philips

UV Laser Pointer - 50mW , 405nm-473nm, 3V



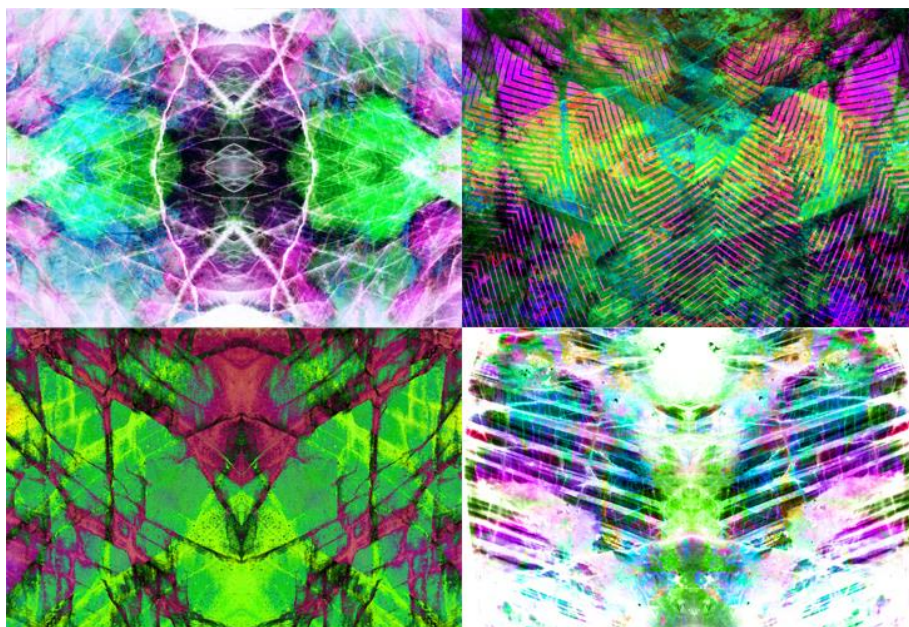
Obrázek 20 UV laser pointer

5. NÁVRHY A REALIZACE ODĚVNÍ KOLEKCE

5.1 Vývoj kolekce

Popsání vývoje kolekce je důležité pro pochopení finální podoby a zaslouží si místo v popisu experimentální části bakalářské práce. Již jsem uvedl, že finální podoba se od mé prvotní vize liší. Vývoj kolekce trval s přestávkami přibližně rok. S předstihem jsem začal shánět vhodné pigmenty. To se ukázalo jako vhodné, protože přes dva měsíce zabrala samotná korespondence se zahraničními společnostmi. Dodání pigmentů díky průtahům celního úřadu trvalo více jak měsíc.

Prvotně se má bakalářská práce měla inspirovat fluorescencí minerálů. Kolekce měla využívat speciálních fluorescentních pigmentů a digitálního sublimačního tisku. Kolekce měla být silně futuristická s prvky cyberpunku. Navrhl jsem sérii digitálních tisků 100x70 cm a nechal je vytisknout v Istanbulu v Turecku, kde jsem si koupil i většinu použitých látek. Díky výměnnému studijnímu pobytu Erasmus jsem již měl zkušenosti s nakupováním a orientací v Istanbulu.



Obrázek 14. Ukázka zrealizovaných nepoužitých sublimačních tisků 100x70 cm.



Obrázek 15. Ukázka návrhů pro kolekci inspirovanou fluorescencí minerálů.

Navrhnutá kolekce se ukázala jako příliš komplikovaná, než aby se dala použít pro malý počet modelů, který jsem plánoval. Obsahovala příliš mnoho efektů a výtvarných prostředků, takže by bylo nutné vytvořit kolekci o nejméně 30 modelech, aby se kolekce dala nazvat kolekcí.

Rozhodl jsem se upustit od sublimačních tisků, několika koupených látek, kterých jsem si velmi cenil a začal kolekci zjednodušovat. Kolekci jsem se rozhodl založit především na efektu fluorescence. Tento efekt je vyloženě klubový, takže kolekci jsem začal přetvářet do stylu partywear. Klubová scéna je současný fenomén úzce související s městskou kulturou. Do návrhů jsem začal přidávat prvky streetwearu inspirovaného subkulturou hiphop. Vznikla dámská a pánská část kolekce.



Obrázek 16. Ukázka nezrealizovaných dámských modelů.

Tyto dvě části se inspirovaly dnešním způsobem oblékání mladých mužů a žen. Ženy si do klubů oblékají oděvy zvýrazňující křivky těla a ženskost, zatímco muži se často inspiroují právě subkulturou hiphop a takzvanou „módou ulice“. Jedná se o volnější oděvy složené z kalhot a triček. Po konzultacích jsem od dámské části upustil pro snadnější uchopení tématu a kvůli doporučenému snížení počtu modelů na šest.

V předposlední fázi vývoje kolekce, jsem vybral několik málo prvků z minulých návrhů a pánskou kolekci jsem upravil. Během vývoje kolekce bylo nutné vyhovět dvěma základním požadavkům. Kolekce je určena do dvou rozdílných světelných prostředí. Tím je denní světlo a ultrafialové světlo.



Obrázek 17. Ukázka návrhů 3. fáze vývoje kolekce.

5.2 Použitý materiál

5.2.1 Polyester

Polyester vynalezli britové John Whinfield a James Dickson v 1941. Po druhé světové válce americký DuPont koupil práva na výrobu polyesteru. Toto vlákno bylo poprvé představeno americké veřejnosti v roce 1951 jako kouzelné vlákno, které nepotřebuje žehlit.

Polyester je syntetické vlákno. Základní surovinou k výrobě polyesterových vláken je ropa. Vlákno je složeno z lineárních makromolekul esteru diolu a kyseliny teraftalové. Polyesterová vlákna se vyrábějí tak, že se hmota v tekutém stavu protlačí tryskou, čímž vznikne vlákno.

Polyesterové vlákno je velmi univerzální a lze jej použít téměř do všech textilních výrobků. Kladů tohoto vlákna je mnoho. Samotná výroba není příliš složitá a vlákna se dají tvarovat změnou trysky. Nejdůležitější klady jsou vysoká světelná odolnost, odolnost vůči mikroorganismům, mála navlhavost. Polyesterová vlákna se dají mísit s dalšími vlákny a výsledné tkaniny získají lepší vlastnosti.

Mezi negativní vlastnosti polyesteru patří žmolkování, kterému se odborně říká fibrilace, a jedná se o roztřepení konců vláken nošením. Drsnost vlákna, díky kterému je zhoršena zpracovatelnost, je další negativum polyesterového vlákna. To se děje díky oligomerům – vystupujícím krystalům dimerů a trimerů. Polyesterové vlákno je také téměř bez sorpce, podléhá vzniku elektrostatického náboje, přitahuje prach a stoupá jeho špinivost. [26]

5.2.2 Bavlna

Bavlna je jedním z nejstarších textilních materiálů. Historie jejího výskytu je však nejasná. Uvádí se, že zemí původu bavlníku je Afrika, nebo Čína. Některé zdroje odkazují na její výskyt v Egyptě již před 12 tisíci lety. Herodotos kolem roku 500 př. n. l. napsal o Indii: „Rostou tam stromy, jejichž plodem je vlna, kteráž překonává svojí nádherou a jakostí vlnu ovčí. Indové pak dělají své šaty z této stromové vlny.“ Do Evropy se bavlněné látky dováželi nejprve jako luxusní zboží z právě Indie, Persie, nebo Arabského poloostrova. Bavlna byla vždy drahá kvůli náročnému zpracování a v 18. a 19. století byla spjata s otrockou prací ve Spojených státech. Díky vynálezu odzrňovacího stroje bavlna na světovém trhu nahradila vlnu v roce 1900. Dnešní podíl bavlny na světové textilní produkci činí 45%.

Pěstování a výroba bavlněného vlákna je velmi neekologická. Rostlina potřebuje velmi mnoho vody, je citlivá a pěstitelé používají množství pesticidů. Slova pěstování bavlny jsou bohužel v dnešním světě spojeny i slovy dětská práce. Úprava bavlněných vláken je velmi náročná a proces vyžaduje mnoho chemikálií a vody. Vlákna se musí chemicky upravovat mercerací, bělení apod.

Bavlna si oblibu získala především svými vlastnostmi: je poměrně pevná, přitom jemná, příjemná na omak, vlákna jsou ceněna pro svou vysokou nasákavost (vlhkosti, mimo jiné i potu) a konečná tkanina pro svou prodyšnost. Bavlněné vlákno ale není příliš elastické. Bavlna špatně odolává kyselinám a vlhká snadno zplесniví. Některé bavlněné tkaniny i úplety se při praní sráží.

Textilie z bavlny se stálými barvami se dají prát bez komplikací. Bavlněné látky bez speciálních úprav se mohou žehlit při teplotě až 200 ° Celsia. [27]

5.2.3 Textilní kůže

Umělá kůže je materiál, který má nahradit pravou kůži tam, kde je použití pravé kůže nevhodné, znemožněné cenou nebo neetické. Jedná se o umělý materiál, jehož základní složkou jsou makromolekulární plasty. Tyto materiály mají řadu vlastností podobných pravým usním a stávají se velmi významnými v módním průmyslu.

Umělé kůže mají oproti přírodním dobrý vzhled za všech povětrnostních podmínek, nenáročnou péči, vysokou odolnost proti vodě (až dvacetkrát vyšší než u přírodních usnů) a vysokou životnost. Mezi jejich nedostatky patří především menší odolnost vůči teplotě (působením vyšších teplot se stává syntetická useň tvárnou, naopak v mrazech křehne a láme se) a poměrně omezené hygienické vlastnosti (zejména propustnost vodních par).

Podle konstrukce a vlastností se dají syntetické usně rozdělit na plasty, koženky a poromery.

1. Plasty jsou plošné měkčené nebo lehčené materiály bez podkladu. Vyrábějí se především z měkčeného polyvinylchloridu lisováním nebo válcováním. Plasty se dále povrchově upravují vytlačováním vzoru a potiskováním. Používají se k výrobě kabelek, peněženek a pouzder.
2. Koženky jsou materiály s celistvou nebo lehčenou vrstvou vyráběné na podkladu. Jako podklad se používají polyamidové a polyesterové úplety, bavlněné netkané textilie, nebo papír.
3. Poromery jsou porézní plošné polymerní materiály, které se skládají z několika vrstev a vzhledem i charakterem jsou podobné usnům. Základní složkou těchto poromerů je nosná (rubová) vrstva s vláknitou strukturou.

Nečistoty ze syntetické kůže odstraňujeme tekutým mýdlem a poté vlhkým hadříkem. Kůže nesmí přijít do styku s abrazivními čističi nebo čističi obsahující ředidlo či čistý alkohol.

5.3 Popis a charakter kolekce

Black light je kombinovatelná pánská ready to wear kolekce šesti modelů. Oděvy vznikly úpravou a modelací základní stříhů. Modely jsou vyrobeny pro standardní pánskou velikost M.

Oděvy jsou určeny pro mladého muže ve věku od 16-26 žijícího v městě, který pravidelně navštěvuje party kluby. Jedná se o postavu, která je módně odvážnější a částečně na sebe ráda poutá pozornost. Kolekce není primárně určena pro běžné nošení. Jedná se o oděvy, u kterých se očekává, že budou nošeny výjimečně a na specifická místa jakými jsou party kluby. Funkčnost, pohodlnost a údržba jsou podřízené vizuálnímu efektu, který je u podobných oděvů nejdůležitější.

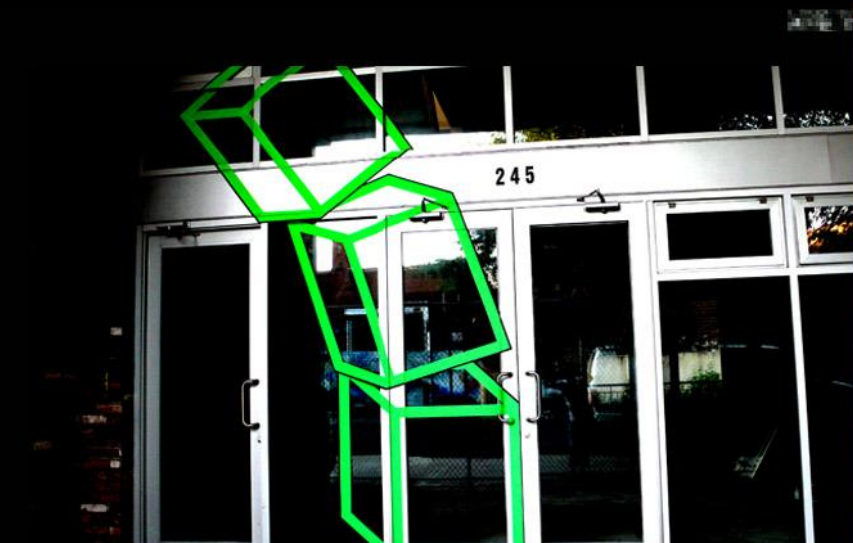
Modely jsou určeny pro dvě odlišná světelná prostředí, jakými je denní světlo a ultrafialové světlo. Využívají luminiscentních pigmentů, které určité oblasti oděvu, za pomoci zdroje UV světla, ve tmavém prostředí rozsvítí. Některé z oděvů mají potištěné části fluorescentními barvami, po kterých je možné UV laserem vytvářet světelné čáry.

Kolekce je tvořena vrchními díly, které jsou různými variacemi pánského tílka a spodních dílů – pánských kalhot. Stylově jsou oděvy inspirovány městem a módou ulice. Hlavním výtvarným prostředkem je pruh, který se objevuje na každé části kolekce v různých formách. Pruhy, nebo linie vytvářející pravé úhly jsou nejtypičtějšími prvky charakterizující město a ulici. Vrchní díly jsou na předních dílech symetricky rozděleny středovým pruhem UV neonové zelené barvy, stejně tak jako jsou silnice rozděleny středovou linií. Kalhoty jsou členěny bočními pruhy. Pruhy a linie obsahují i některé struktury použitých látek. V kolekci se také objevuje prvek kapuce, který je typickým znakem dnešního streetwearu. Celkově oděvy působí symetricky, ačkoliv obsahují mnoho asymetrických detailů. Stejně tak jako se ulice mohou zdát stejné, ačkoliv jsou plné odlišností. Modely jsou doplněné brýlemi z akrylátového skla, které reaguje pod UV osvětlením zelenou barvou.

LINES AND URBAN



BLACK LIGHT



PARTY



MEN PARTY FASHION COLLECTION

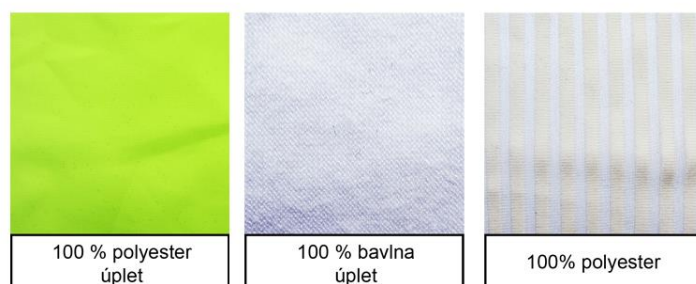


NIGHT CITY

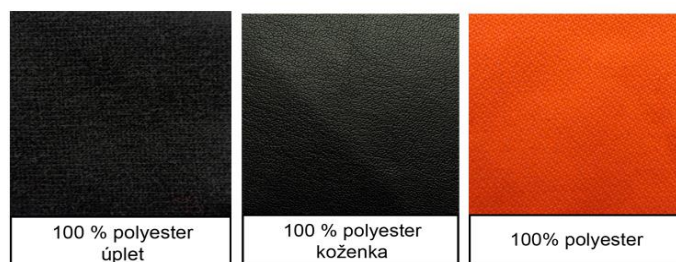
5.4 Model 1

Model je tvořen tílko a krátkými kalhotami. Tílko je ušito z bílého bavlněného úpletu. Přední díl je členěný v středové linii polyesterovým zeleným neonovým pruhem. Výstřih je hluboký sahající až k prsní rovině. Zadní díl, je rozčleněný ve středové linii a členěný v oblasti průkrčníku hlubokým obloukem z texturované pruhované polyesterové látky. Přední díl je potisknutý fluorescentními barvami zelené a modrozelené barvy. Jedná se o čtyři asymetrické pruhy sahající od spodního okraje po břišní linii. Krátké sportovní kalhoty mají délku pod kolena a snížený sed. Ušité jsou z černé elastické polyesterové látky. Levá přední a zadní nohavice je u boků členěná neonovým oranžovým pruhem. Na levé zadní nohavici je kapsa z textilní kůže. Vrchní část kalhot je opatřena gumou a spodní kraje jsou začištěné podehnutím.

Jedná se o sportovní model, umožňující volný pohyb díky elastickým materiálům. Doplněný je úpletovou čepicí a brýlemi z akrylátového skla.

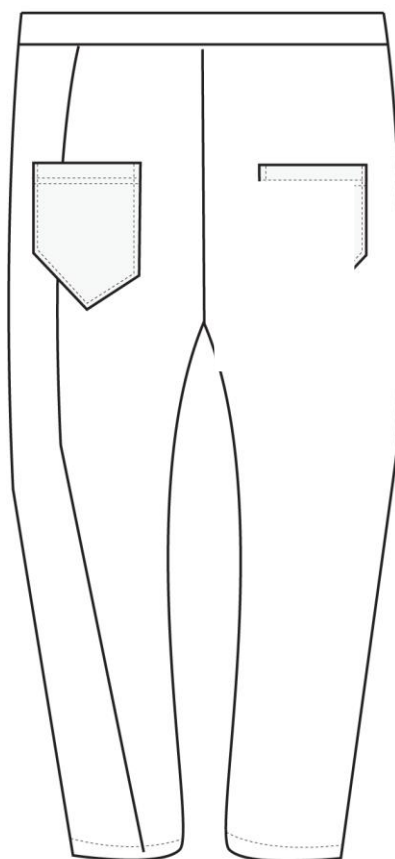
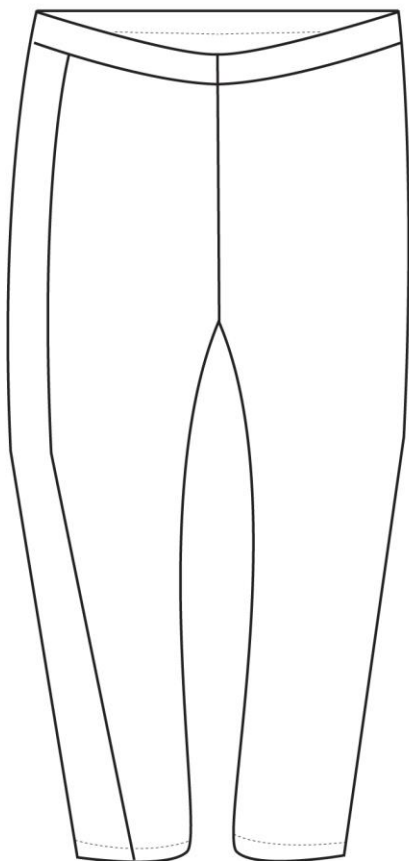
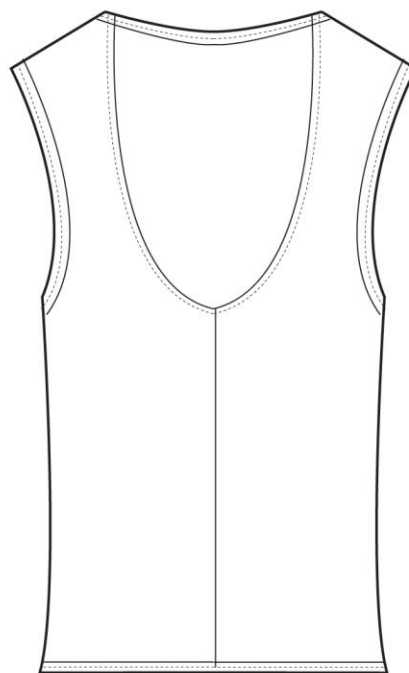
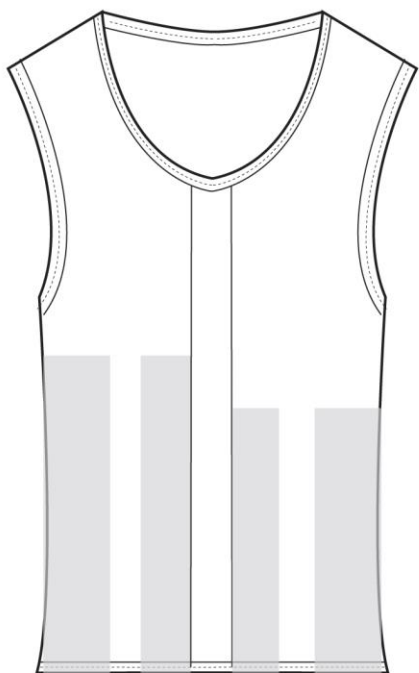


Materiály tílko



Materiály sportovní kalhoty

Údržba: Tílko:     Krátké sportovní kalhoty:    

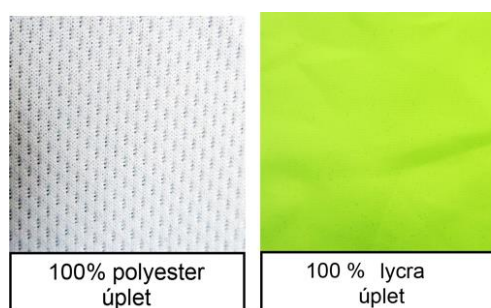




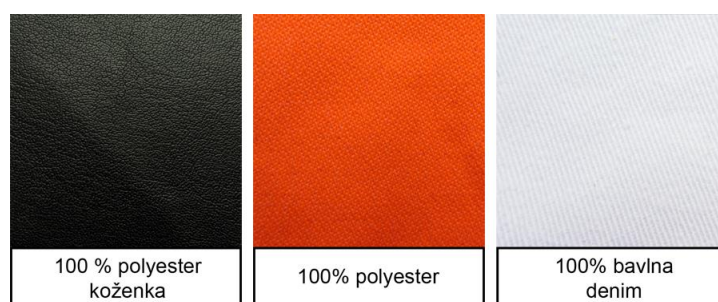


5.5 Model 2









Tento model je tvořen pánským tílko a pánskými kalhotami. Tílko je vyrobeno z polyesterového úletu. Přední díl je ve středu členěný zeleným neonovým pruhem z lykry. Zadní díl je rozčleněný ve středové linii. Přední díl je potisknutý fluorescentními barvami zelené a modrozelené barvy. Jedná se o tři horizontální pruhy sahající od spodního okraje po hrudní linii. Tílko je začištěné podehnutím. Kalhoty mají prodlouženou délku a snížený sed. Vyrobeny jsou z koženky a neonově oranžové látky a bílého denimu. Přední i zadní díly nohavic jsou rozčleněny pruhy na bocích. Pruh na levé přední nohavici je užší než pruh na pravé přední nohavici. Na zadních dílech je to naopak. Zadní část kalhot je členěna sedlem. V bočních švech kalhot jsou kapsy a další kapsy jsou našité na zadních částech nohavic. Pás kalhot je z bílého denimu. Kalhoty jsou začištěny podehnutím. Model je doplněný o batoh, který se skládá z platformy, na které je pomocí cvoků připevněn odnímatelný vak.

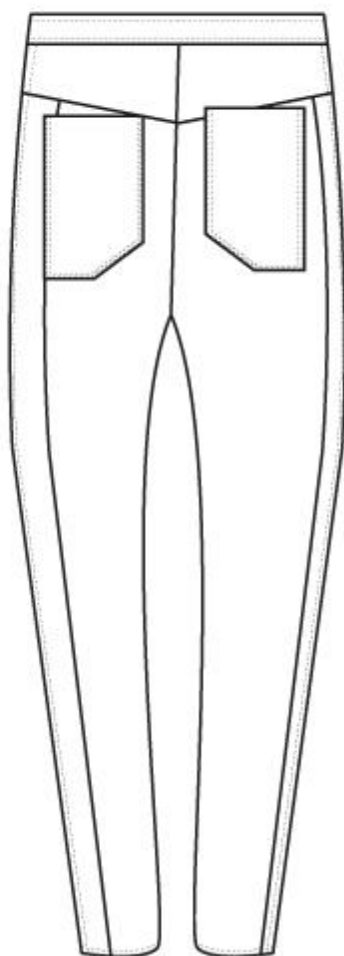
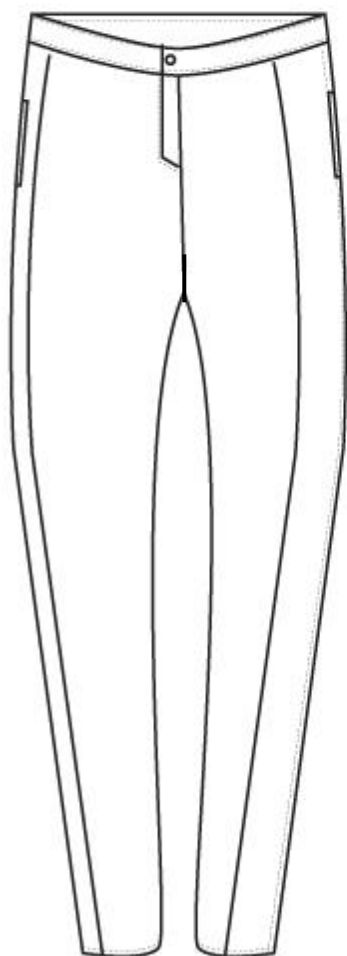
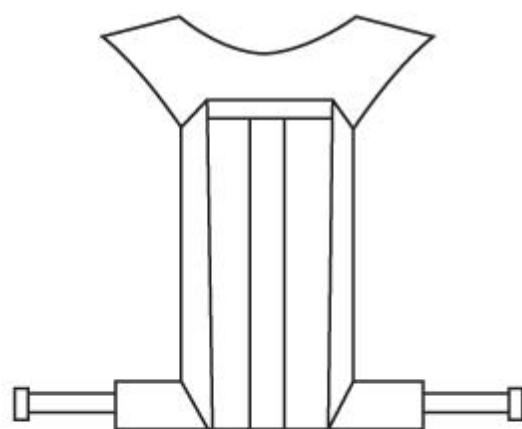
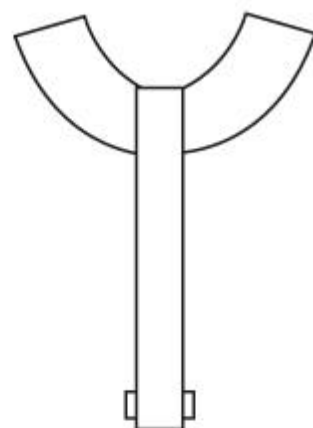
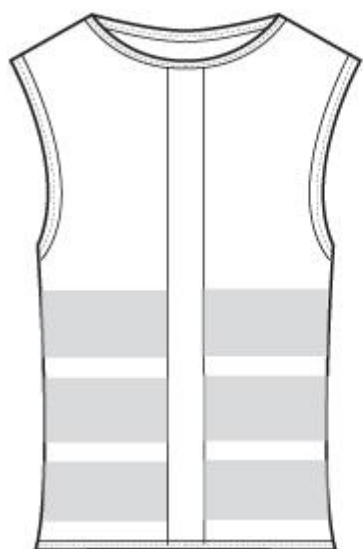


Materiály tílko



Materiály kalhoty

Údržba: tílko:     ,kalhoty:    

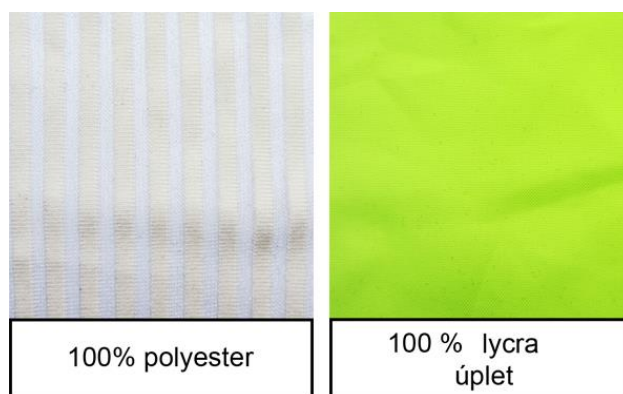




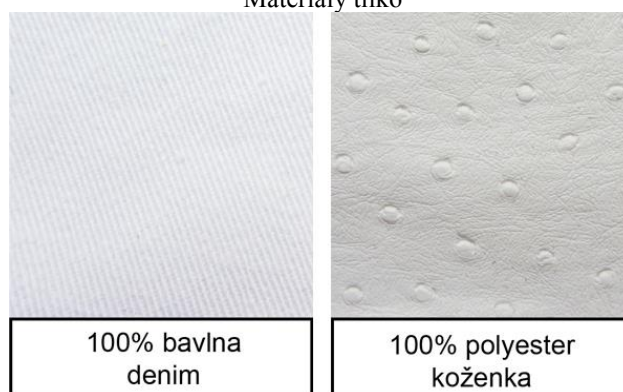


5.6 Model 3









Tento model je tvořen pánským tíllem s kapucí a pánskými kalhotami. Tílko je vyrobeno z polyesterové pruhované látky. Přední díl je ve středu členěný zeleným neonovým pruhem z lycry. Zadní díl je rozčleněný ve středové linii. Přední díl je s výstřihem typu voda a potisknutý je fluorescentními barvami zelené a modrozelené barvy. Jedná se o blok sahající od spodního okraje po hrudní linii. Tílko je začištěné podehnutím. Kalhoty mají prodlouženou délku a snížený sed. Vyrobeny jsou z bílého denimu. Přední levý díl nohavic je u boků potištěný dvěma pruhy barvy Nerchau – UV brilliant yeallow. Zadní část kalhot je členěna sedlem. V bočních švech kalhot jsou kapsy a další kapsy jsou našité na zadních částech nohavic, které jsou z bílé textilní kůže. Kalhoty jsou začištěny podehnutím. Model je doplněný o brýle.

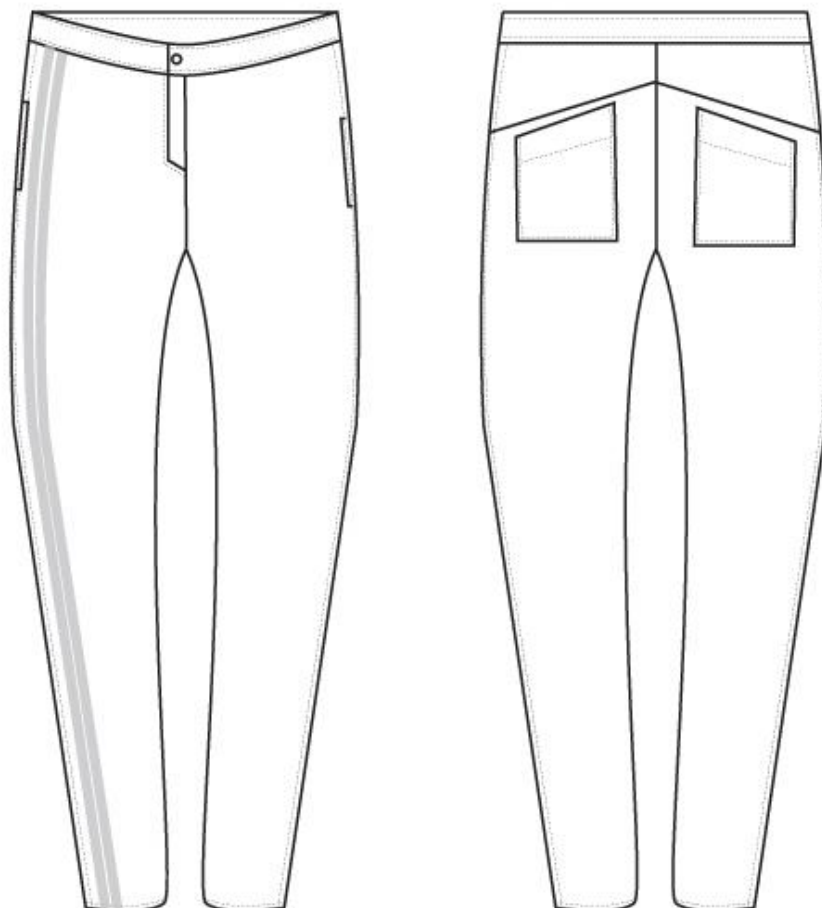
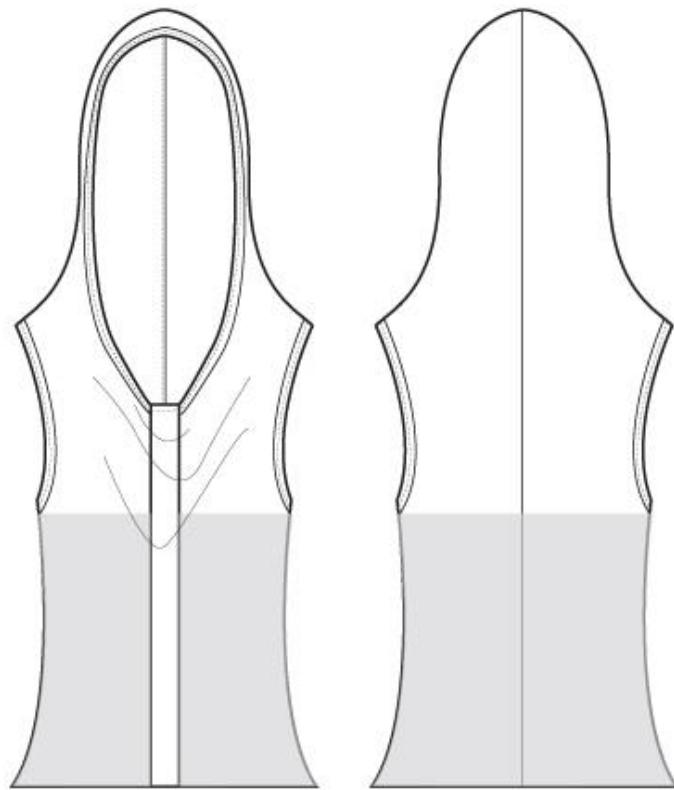


Materiály tílko



Materiály kalhoty

Údržba: tílko:     ,kalhoty:    

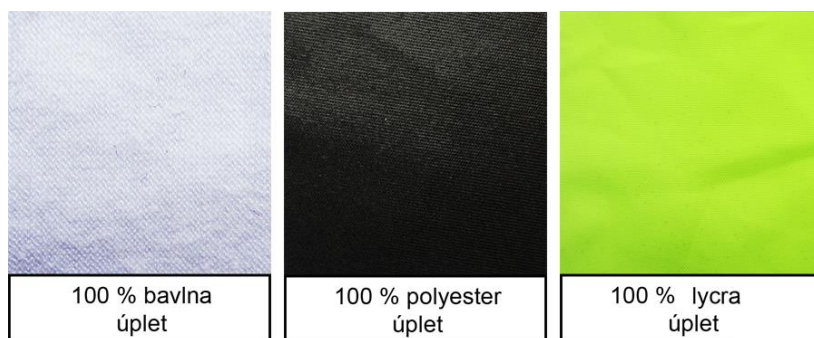






5.7 Model 4







Tento model je tvořen pánským tílkem s kapucí a pánskými sportovními kalhotami. Tílko je vyrobeno z černého polyesterového úpletu. Přední díl tílka je ve středu členěný zeleným neonovým pruhem z lykry. Dále je členěný bavlněnou látkou, která přechází do kápě. Zadní díl je rozčleněný ve středové linii zeleným neonovým pruhem z lykry. Členění zadního dílu je stejné jako členění předního dílu. Tílko je začištěné podehnutím. Kalhoty mají prodlouženou délku a snížený sed. Vyrobeny jsou z bílé pružné polyesterové pruhované látky. Vrchní část kalhot je opatřena gumou a spodní kraje jsou začištěné podehnutím. Jedná se o sportovní model, umožňující volný pohyb díky volným a pružným materiálům.

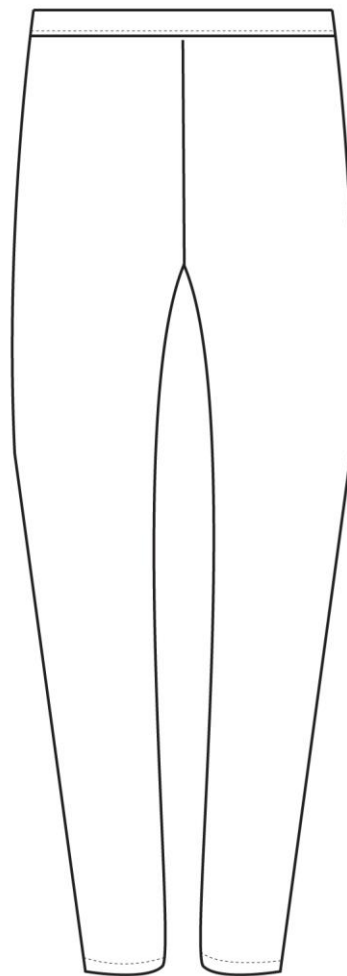
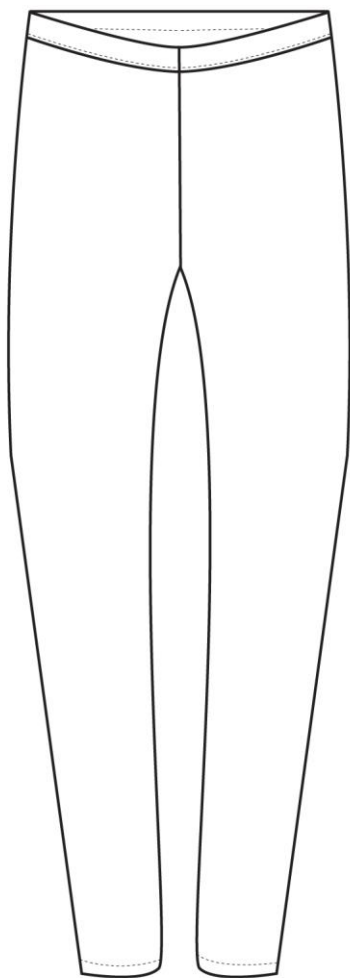
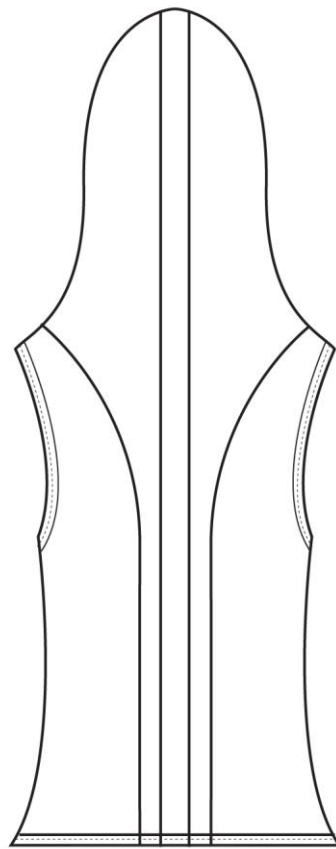
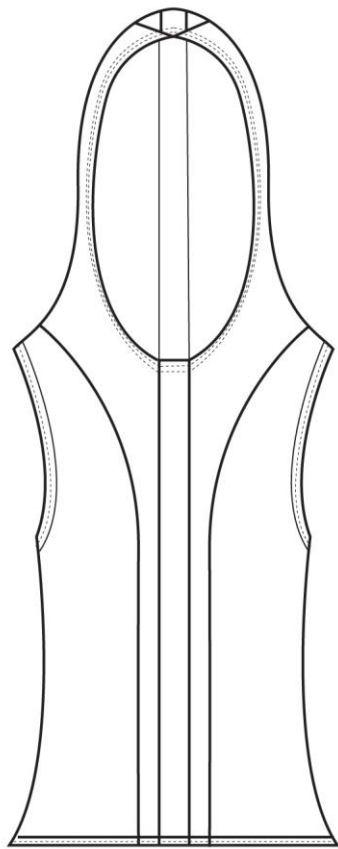


Materiály tílko



Materiál kalhoty

Údržba: tílko:     , kalhoty:    

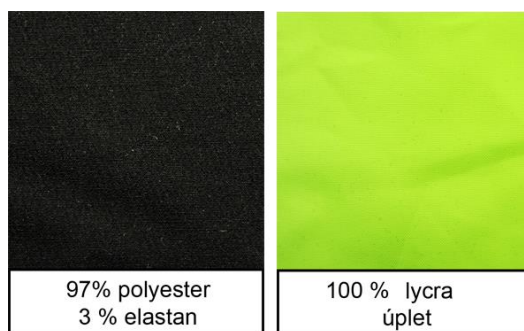




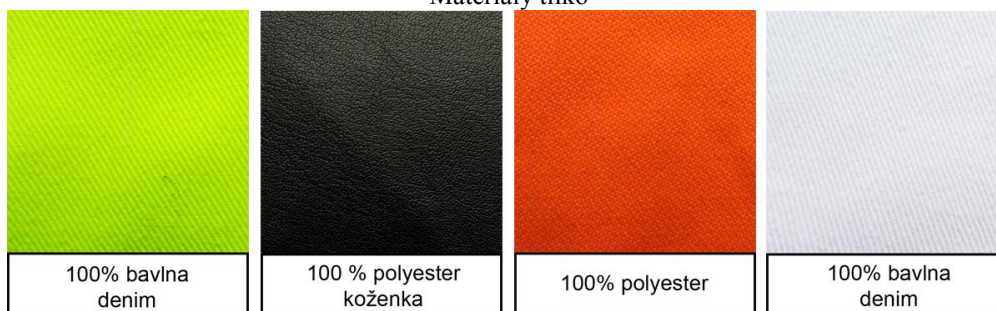


5.8 Model 5









Tento model je tvořen pánským tílko a pánskými kalhotami. Tílko je vyrobeno z pružné polyesterové látky. Přední díl je ve středu členěný zeleným neonovým pruhem z lycry. Zadní díl je rozčleněný ve středové linii. Přední díl je potisknutý fluorescentními barvami zelené a modrozelené barvy do mnoha překrývajících se pruhů. Jedná se o čtyři vertikální pruhy sahající od spodního okraje po hrudní linii. Tílko je začištěné podehnutím. Kalhoty mají prodlouženou délku a snížený sed. Vyrobeny jsou z koženky a neonově oranžové látky a neonově zeleného denimu. Přední i zadní díly nohavic jsou rozčleněny pruhy na bocích. Zadní část kalhot je členěna sedlem. V bočních švech kalhot jsou kapsy a další kapsy jsou našité na zadních částech nohavic. Pás kalhot je z bílého denimu. Kalhoty jsou začištěny podehnutím.

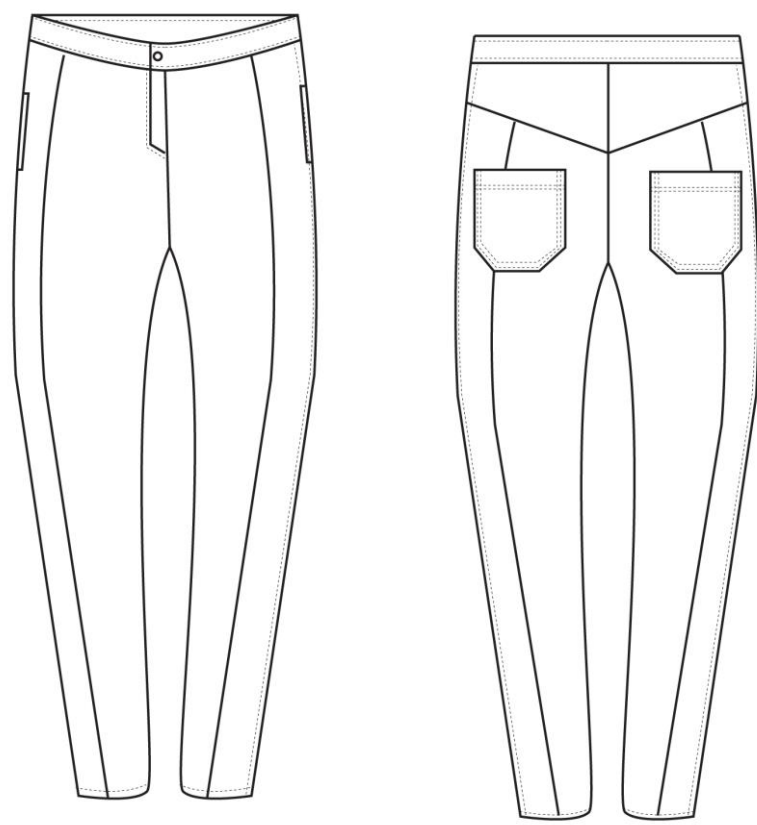
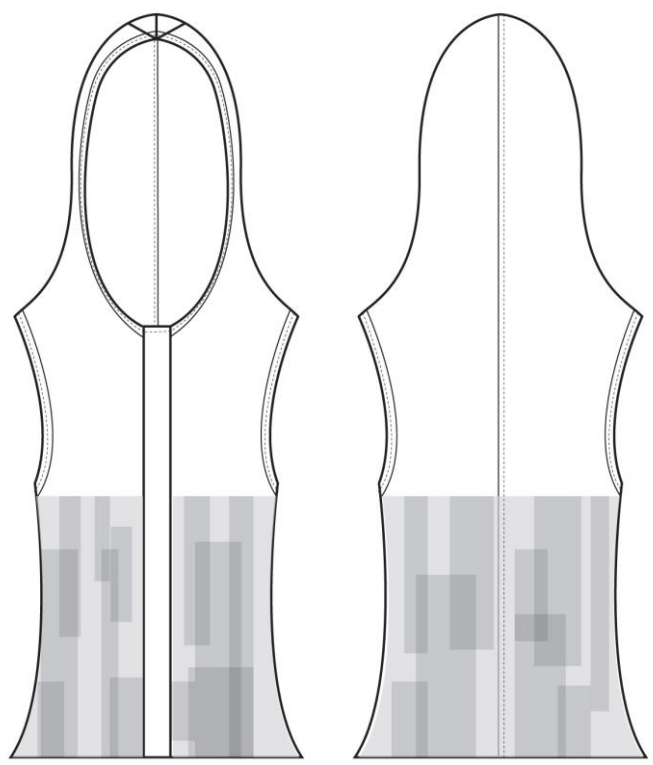


Materiály tílko



Materiály kalhoty

Údržba: tílko:     ,kalhoty:    

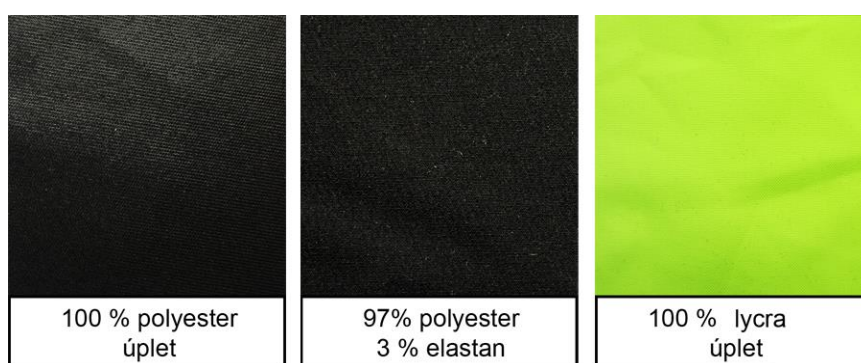




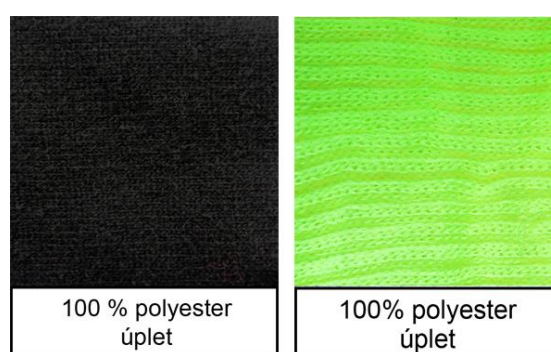


5.9 Model 6









Model je tvořen kápí, pánským tílkem, krátkými sportovními kalhotami a návleky. Kápě je vyrobena černého polyesterového úpletu. Přední i zadní díl ve středové linii členěn neonově zeleným pruhem z lykry. Tílko je vyrobeno z pružné černé polyesterové látky. Přední díl je ve středové linii členěn neonově zeleným pruhem z lykry. Přední díl je potisknutý fluorescentními barvami zelené. Jedná se o dva vertikální pruhy sahající od spodního okraje po břišní linii. Kraje jsou začištěné podehnutím. Krátké sportovní kalhoty mají délku pod kolena a snížený sed. Ušité jsou z černé elastické polyesterové látky. Vrchní část kalhot je opatřena gumou a spodní kraje jsou začištěné podehnutím. Návleky jsou z pružného polyesterového úletu neonově zelené barvy.







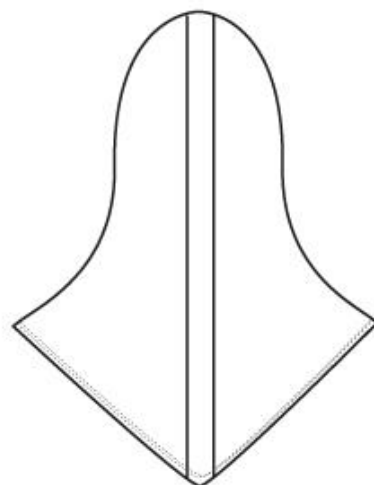
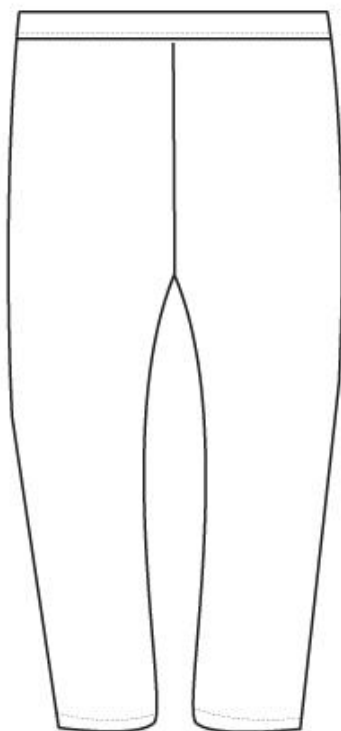
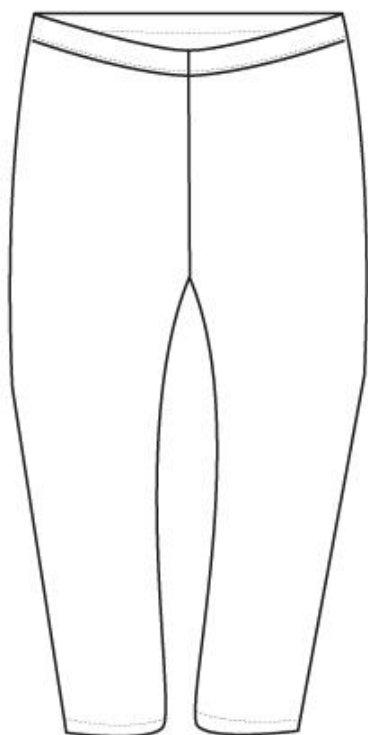
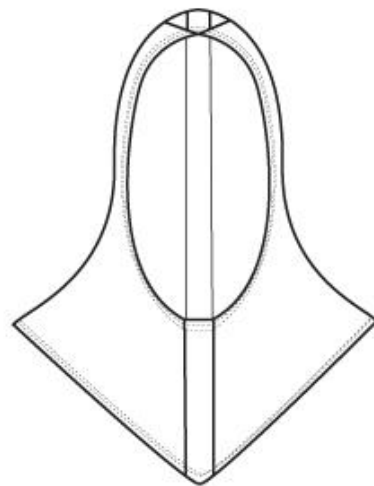
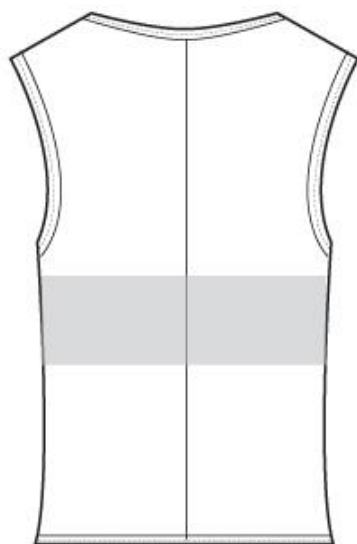
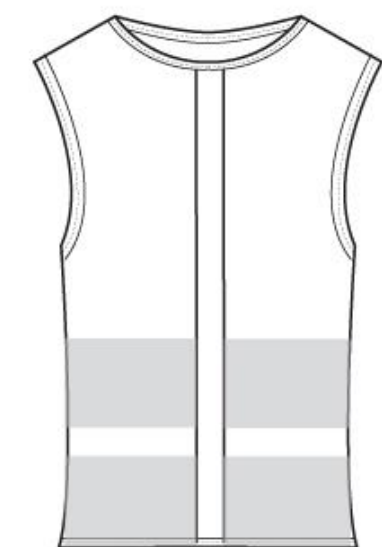
Materiály vrchní části



Materiály spodní části

Údržba: kápě     tílko:     ,

krátké sportovní kalhoty a návleky :    







5.10 Brýle

Brýle jsou vyrobeny z akrylátového skla, kterému se říká plexisklo. Plexisklo je tzv. polymethylmetakrylát, tedy průhledný syntetický polymer vyráběný z acetonu. Pro výrobu brýlí jsem použil UV aktivní materiál od firmy AcrylicPanels. Brýle jsou vyrobeny z jednoho pásu materiálu, který je pomocí tepla ohnut do požadovaného tvaru.



6. VIDEO

Video je možné najít na CD v příloze, nebo na adrese: <http://youtu.be/ILvCS0Gms18>. Krátké video má v divákovi navodit pocit a atmosféru, která je pro kolekci charakteristická. Video je složeno z krátkých záběrů. Chaotičnost je cílená a žádoucí, protože vystihuje dnešní atmosféru nočních klubů. Následující obrázek obsahuje několik záběrů z videa.



7. ZÁVĚR

V této práci jsem uplatnil vědomosti získané během studia na Technické škole v Liberci, univerzitě Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi v Istanbulu a Střední umělecké škole v Liberci. Použil jsem i mnoho vědomostí získaných z praxe. Stanovený cíl a vizi jsem úspěšně naplnil.

Jsem velmi rád, že se mi povedlo vytvořit něco nového. Díky fluorescentním barvám jsem mohl vyrobit oděvy, jaké na světě ještě neexistují. Splňují požadavek výjimečnosti, který je od party oblečení očekáván. Troufám si tvrdit, že modrou a modrozelenou fluorescentní barvu na módní kolekci nikdo dosud nepoužil a jsem tedy první. Minimálně jeden z prvních. Důvod jsem vysvětlil v teoretické části. Modré fluorescentní barvy vyžadují použití příliš mnoho drahého modrého pigmentu.

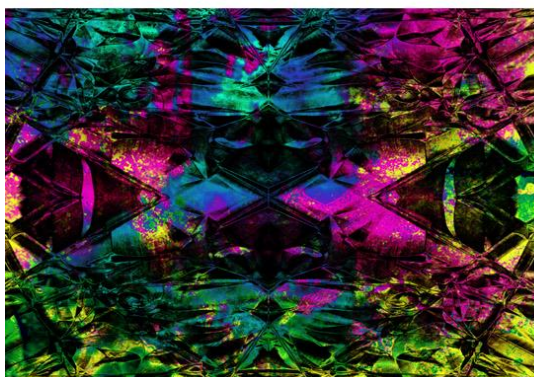
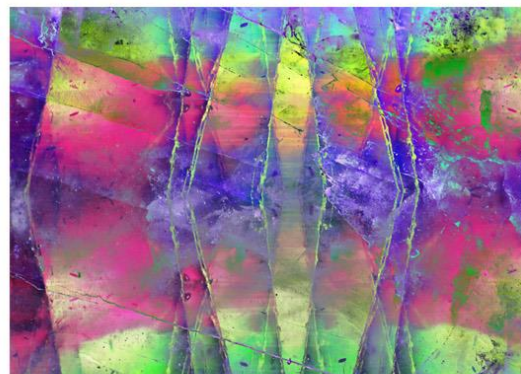
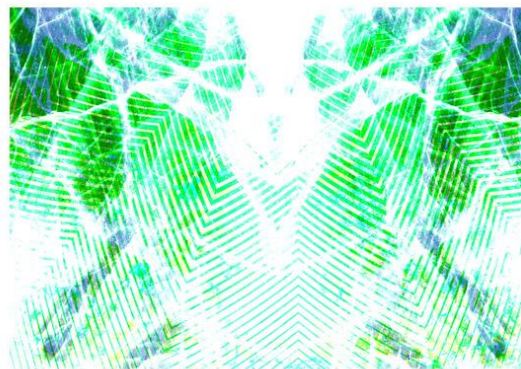
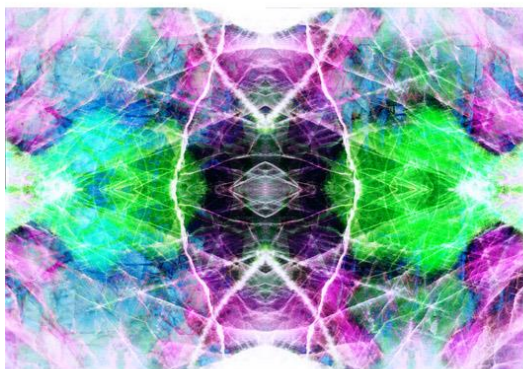
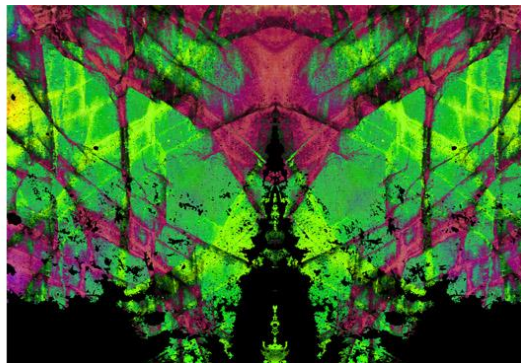
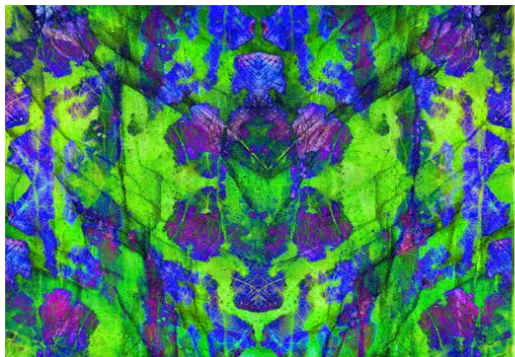
V efektních pigmentech reagujících na okolní podmínky vidím budoucnost a chci se tomuto tématu věnovat i nadále.

8. POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE

- [1] Bauman, Z.: Myslet sociologicky, Slon, 2000,
- [2] Simmel, G.: „Móda“. In: *Peníze v moderní kultuře a jiné eseje*. Praha: Slon, 2006
- [3] Goffman, E.: Všichni hrajeme divadlo: sebereprezentace v každodenním životě. Praha: Nakladatelství Studia Ypsilon, 1999
- [4] COMMONS, Creative. CREATIVE COMMONS.
Wikipedie: Otevřená encyklopedie [online]. 1. vyd. Wikimedia Commons, 2013,
Dostupné z http://en.wikipedia.org/wiki/File:We_Can_Do_It!.jpg
- [5] Jackson, P.: Inside clubbing : sensual experiments in the art of being human. Berg Publishers, 2004
- [6] Charle, Ch.: Paříž na přelomu století, Barrister & Principal, 2004
- [7] COMMONS, Creative. CREATIVE COMMONS.
Wikipedie: Otevřená encyklopedie [online]. 1. vyd. Wikimedia Commons, 2013,
Dostupné z . http://en.wikipedia.org/wiki/Le_Chat_Noir
- [8] Internetový zdroj: <http://www.montmartre-secret.com>
- [9]] Internetový zdroj: <http://buttes-chaumont.blogspot.cz>
- [10]] Internetový zdroj: <http://www.thecultureconcept.com/circle/studio-54-style-decadence-influence>
- [11] Guest-Haden, A.: Studio 54: The Legend, Te Neues Publishing Company, 1997
- [12] Internetový zdroj: www.pacha.com/
- [13] COMMONS, Creative. *Ultrafialové záření*. CREATIVE COMMONS. Wikipedie: Otevřená encyklopedie [online]. 1. vyd. Wikimedia Commons, 2013 [cit. 2013-04-11].
Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Ultrafialové_záření
- [14] REICHL, Jaroslav a Martin VŠETIČKA. Přehled elektromagnetického záření [online]. Encyklopedie fyziky, 2006 - 2013 [cit. 2013-04-11].
Dostupné z: <http://fyzika.jreichl.com/main.article/view/431-optika>

- [15] COMMONS, Creative. *Ultraviolet*. CREATIVE COMMONS.Wikipedie:Otevřená encyklopedie[online]. 1.vyd. WikimediaCommons, 2013 [cit. 2013-04-11]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Ultraviolet>
- [16] COMMONS, Creative. *Luminiscence* CREATIVE COMMONS.Wikipedie:Otevřená encyklopedie[online]. 1.vyd. WikimediaCommons, 2013 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Luminiscence>
- [17] Newton, E.: A history of luminescence from the earliest times until 1900, Philadelphia, American Philosophical Society, 1957
- [18] COMMONS, Creative. *Fluorescence* CREATIVE COMMONS.Wikipedie:Otevřená encyklopedie[online]. 1.vyd. WikimediaCommons, 2013 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Flouorescence>
- [19] Internetový zdroj: www.glowstickfactory.com
- [20] Internetový zdroj: www.mycology.cornell.edu
- [21] Internetový zdroj: www.thewatchforum.co.uk
- [22] Internetový zdroj: www.lifeslittlemysteries.com
- [23] Internetový zdroj: <http://www.ngbv.com>
- [24] Internetový zdroj: <http://www.astarprinting.co.uk/Screen.JPG>
- [25] Bouška, P.: Grafické techniky, Vyd. 1. Praha : ČVUT, 1994
- [26] Prof.Ing.Militký Csc, J.: Textilní vlákna, Eur ING, Liberec 2002
- [27] Internetový zdroj: <http://www.nazemi.cz/>

9. FOTODOKUMENTACE



Návrhy sublimačních tisků 100 cm x 70 cm





